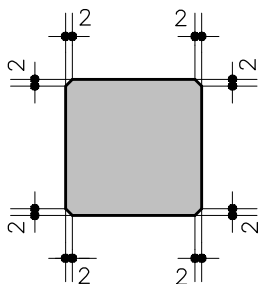


NOTAS GERAIS:

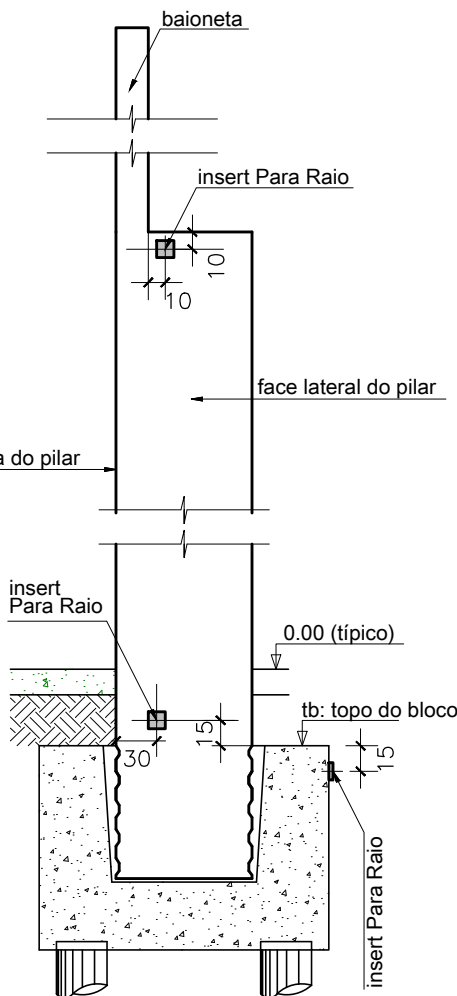
- (1) Localizar o conjunto de insert de para raios em todos os pilares periféricos (com baioneta), nas posições indicadas ao lado.
- (2) Prever, nos pilares, furos para passagem de pinos de levantamento: furos com 3" de diâmetro para os pilares de 40x40cm (carga até 5,0 tf) e com 4" de diâmetro para os pilares de 40x60cm e 40x80cm (carga até 10 tf), posicionados a L/6 do topo dos pilares (mínimo de 90cm do topo).
- (3) O fornecimento e locação de peças metálicas para chapas de topo e consoles são de responsabilidade da Roll-On.
- (4) Detalhamento de pilares baseado em modificações no projeto da estrutura metálica, documentadas em correspondência de 29/05/2012 (Engº Anselmo Santos Barros - Roll-On).



CONFIGURAÇÃO PARA AS FACES DE TODOS OS PILARES (40x40, 40x60 e 40x80)

POSICIONAMENTO DOS PILARES NOS DETALHAMENTOS:

Todos os pilares estão detalhados em planta (na escala 1:25) e em elevação frontal (na escala 1:50), considerando seus eixos ortogonais principais (X e Y), posicionados em conformidade com o desenho de formas das fundações da Proger Engenharia (FOR 01). Na fabricação, as faces deverão ser identificadas, para que seja possível a montagem correta na obra.



INSERT DO PARA RAIOS - LOCALIZAÇÃO (s/esc)

Relação total do aço

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	8638	52	449176
	2	5.0	176	110	19360
	3	5.0	8	68	544
	4	5.0	2	150	300
CA50	5	5.0	2	190	380
	6	6.3	5108	152	776416
	7	6.3	1460	192	280320
	8	6.3	438	232	101616
	9	12.5	516	100	51600
	10	16.0	146	689	100594
	11	16.0	10	703	7030
	12	16.0	48	723	34704
	13	16.0	36	774	27864
	14	16.0	114	782	89148
	15	16.0	80	698	55840
	16	16.0	108	754	81432
	17	16.0	92	846	77832
	18	16.0	10	842	8420
	19	16.0	84	836	70224
	20	16.0	40	816	32640
	21	16.0	40	770	30800
	22	16.0	24	790	18960
	23	16.0	12	778	9336
	24	16.0	10	758	7580
	25	16.0	8	796	6368
	26	16.0	40	764	30560
	27	16.0	40	746	29840
	28	16.0	10	747	7470
	29	16.0	18	704	12672
	30	16.0	12	712	8544
	31	16.0	76	700	53200
	32	16.0	10	692	6920
	33	16.0	60	680	40800
	34	16.0	10	672	6720
	35	16.0	68	674	45832
	36	16.0	12	694	8328
	37	20.0	132	1069	141108

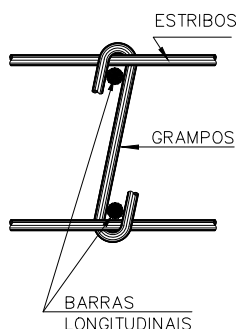
Resumo total do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	11583.6	2834.5
	12.5	516	497.1
	16.0	9096.6	14357.5
	20.0	1411.1	3479.9
CA60	5.0	4697.6	724.1
PESO TOTAL (kg)		Vol. de concreto total = 184.9 m³	
CA50	21169		
CA60	724.1		

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: SikagROUT.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



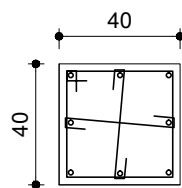
DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

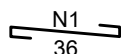
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 00/47		
ARMATUROS	E407		

P1
(1x)



• 8 N10 Ø16.0 - 689

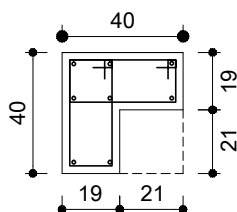
48 N6 Ø6.3 c/15 - 152



2x48 N1 Ø5.0 c/15 - 52

BAIONETA (espera)

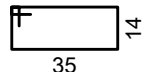
• 8 N9 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110
35
14

(estribos de montagem)

2 N2 Ø5.0 - 110



694

48 N6 c/15
2x48 N1 c/15

80

8 N10 Ø16.0 - 689

50
50
8 N9 Ø12.5 - 100

+ 5.69

Relação do aço

P1

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	52	4992
	2	5.0	4	110	440
CA50	6	6.3	48	152	7296
	9	12.5	8	100	800
	10	16.0	8	689	5512

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	73	17.9
	12.5	8	7.7
	16.0	55.2	87
CA60	5.0	54.4	8.4
PESO TOTAL			
CA50	112.6		
CA60	8.4		

Vol. de concreto total = 1.11 m³

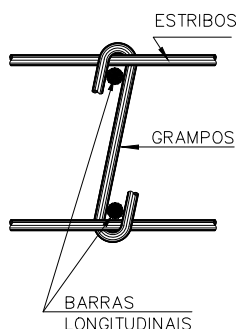
tb: - 0.45

- 1.25

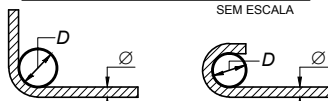
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

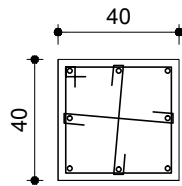
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

Proger Engenharia Ltda
PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO
DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA
Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D
IMB/FAU - Professor

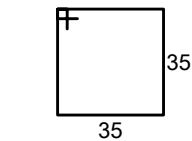
Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
dionisio@progerengenharia.com.br
dionisio@dionisio.eng.br
http://www.progerengenharia.com.br

CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 01/47	DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0
ARMATURAS		PROJETO:	E407

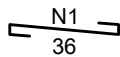
P2
(1x)



• 8 N10 Ø16.0 - 689



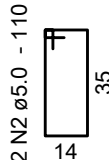
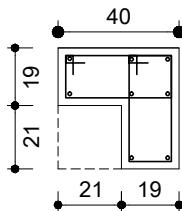
48 N6 Ø6.3 c/15 - 152



2x48 N1 Ø5.0 c/15 - 52

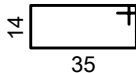
BAIONETA (espera)

• 8 N9 Ø12.5 - 100



(estribos de montagem)

2 N2 Ø5.0 - 110



694

48 N6 c/15
2x48 N1 c/15

8 N10 Ø16.0 - 689

80

50
50
8 N9 Ø12.5 - 100

+ 5.69

Relação do aço

P2

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	52	4992
	2	5.0	4	110	440
CA50	6	6.3	48	152	7296
	9	12.5	8	100	800
	10	16.0	8	689	5512

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	73	17.9
	12.5	8	7.7
	16.0	55.2	87
CA60	5.0	54.4	8.4
PESO TOTAL			
CA50	112.6		
CA60	8.4		

Vol. de concreto total = 1.11 m³

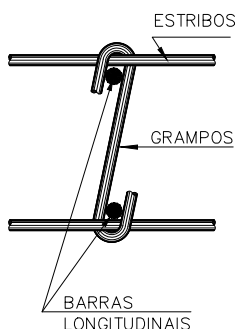
tb: - 0.45

- 1.25

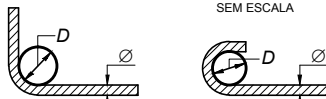
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

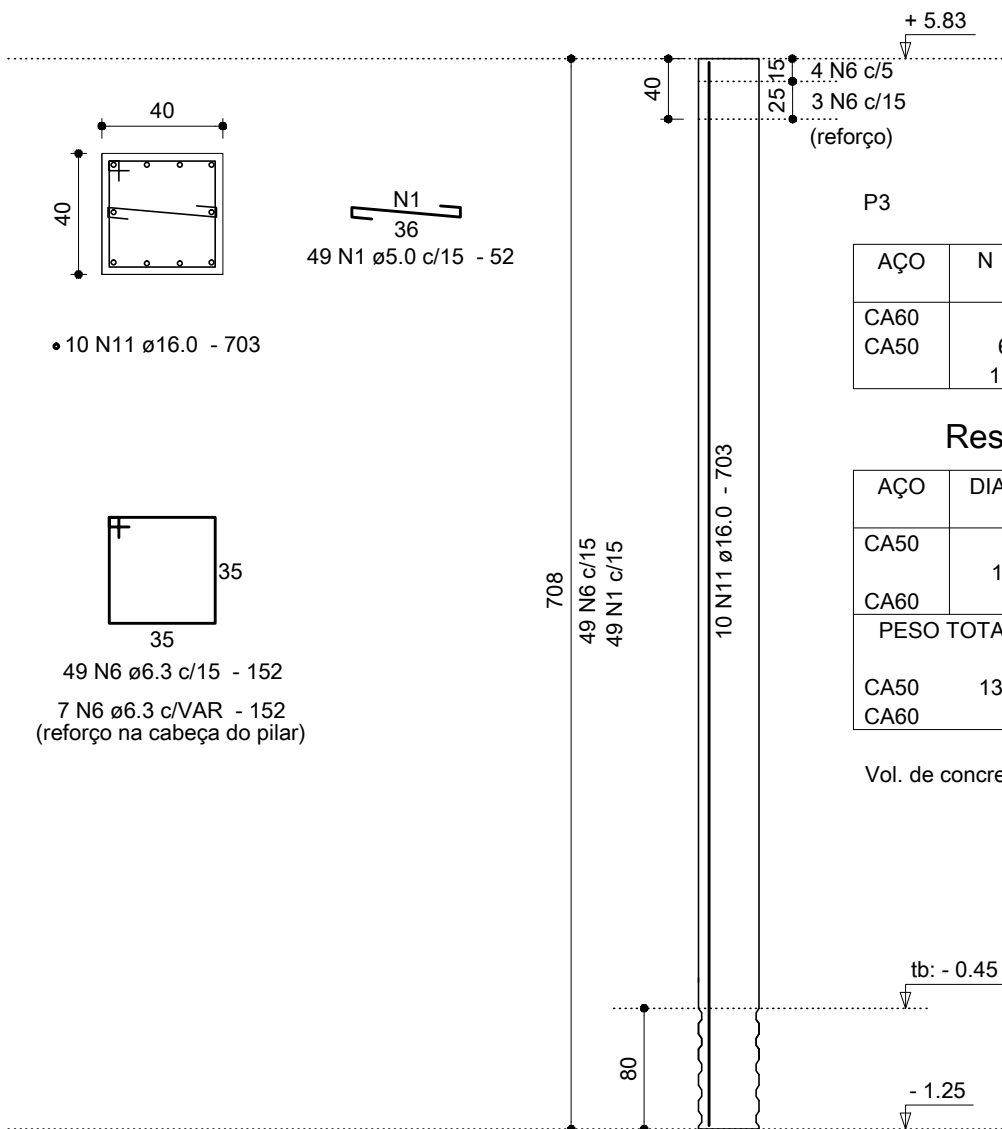
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 02/47		
ARMATURAS	E407		

Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
dionisio@progerengenharia.com.br
dionisio@dionisio.eng.br
http://www.progerengenharia.com.br

DESENHO:
407_arm03_00_r0.dwg
ESCALA:
seção: 1:25
elevação: 1:50
DATA - REVISÃO:
04/06/12 - R0
PROJETO:
E407
ARMATURAS
FO2

P3
(1x)



Relação do aço

P3

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	49	52	2548
CA50	6	6.3	56	152	8512
	11	16.0	10	703	7030

Resumo do aço

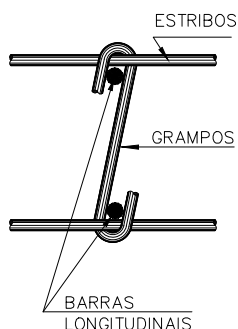
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	85.2	20.8
	16.0	70.3	111
CA60	5.0	25.5	3.9
PESO TOTAL			
CA50	131.8		
CA60	3.9		

Vol. de concreto total = 1.13 m³

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

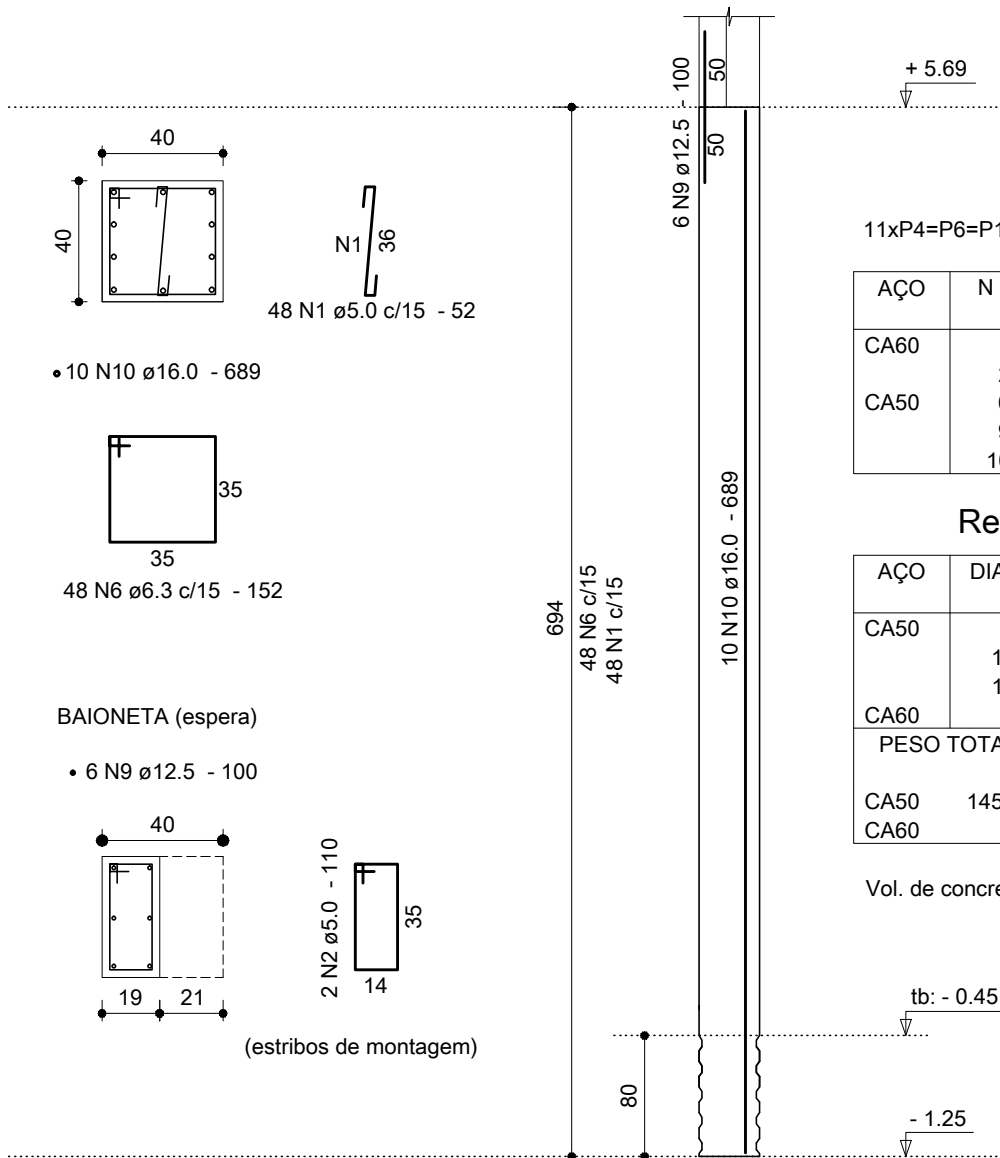


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda AV. PRES. VARGAS, 590 - GRUPOS 1309 A 1311 CENTRO, RIO DE JANEIRO, RJ CEP: 20.071-000 Tel./Fax: (21) 2432.0811 / Cel.: (21) 9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 03/47		
ARMOS-00	F03		

P4=P6=P16=P20=P24=P28=P32=P36=P40=P60=P70
(11x)



Relação do aço

11xP4=P6=P16=P20=P24=P28=P32=P36=P40=P60=P70

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	528	52	27456
	2	5.0	22	110	2420
CA50	6	6.3	528	152	80256
	9	12.5	66	100	6600
	10	16.0	110	689	75790

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	802.6	196.4
	12.5	66	63.6
	16.0	757.9	1196.2
CA60	5.0	298.8	46

PESO TOTAL

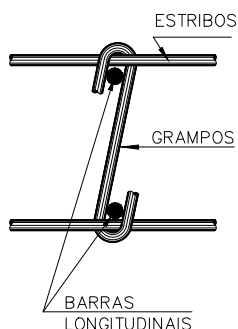
CA50	1456.2
CA60	46

Vol. de concreto total = 12.21 m³

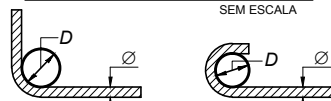
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

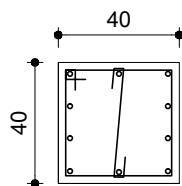


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

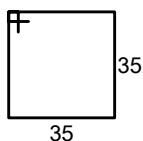
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@progerengenharia.com.br http://www.progerengenharia.com.br			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 04/47		
ARMATURAS	E407		

P5
(1x)



48 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

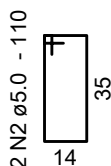
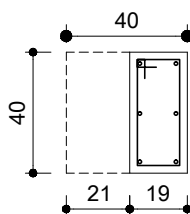
• 10 N10 ϕ 16.0 - 689



48 N6 ϕ 6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

• 6 N9 ϕ 12.5 - 100



(estribos de montagem)

694

48 N6 c/15
48 N1 c/15

80

10 N10 ϕ 16.0 - 689

50
50
6 N9 ϕ 12.5 - 100

+ 5.69

Relação do aço

P5

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	48	52	2496
	2	5.0	2	110	220
CA50	6	6.3	48	152	7296
	9	12.5	6	100	600
	10	16.0	10	689	6890

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	73	17.9
	12.5	6	5.8
	16.0	68.9	108.7
CA60	5.0	27.2	4.2
PESO TOTAL			
CA50	132.4		
CA60	4.2		

Vol. de concreto total = 1.11 m³

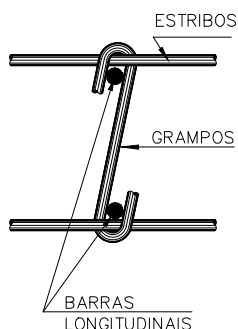
tb: - 0.45

- 1.25

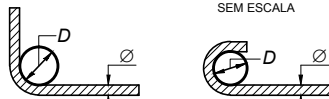
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

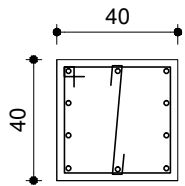


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

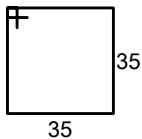
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupo 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:		PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		DESENHO: 407_arm03_00_r.dwg
			ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 05/47		DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
			PROJETO: E407
			ARMOS-00 F05

P7
(1x)



N1 38
48 N1 Ø5.0 c/15 - 52

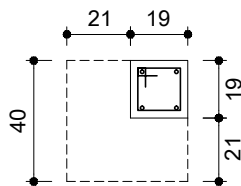
• 10 N10 Ø16.0 - 689



48 N6 Ø6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

• 4 N9 Ø12.5 - 100



14
2 N3 Ø5.0 - 68
(estribos de montagem)

694
48 N6 c/15
48 N1 c/15

80

50
50
4 N9 Ø12.5 - 100
10 N10 Ø16.0 - 689

+ 5.69

Relação do aço

P7

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	48	52	2496
	3	5.0	2	68	136
CA50	6	6.3	48	152	7296
	9	12.5	4	100	400
	10	16.0	10	689	6890

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	73	17.9
	12.5	4	3.9
	16.0	68.9	108.7
CA60	5.0	26.4	4.1
PESO TOTAL			
CA50	130.5		
CA60	4.1		

Vol. de concreto total = 1.11 m³

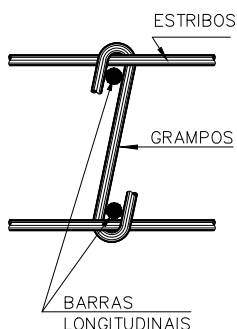
tb: - 0.45

- 1.25

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

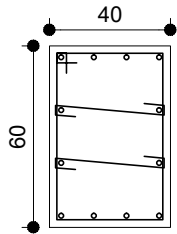


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

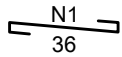
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 06/47		DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
	ARMAÇÕES		PROJETO: E407 ARMOS-00 F06

P8
(1x)



50 N7 Ø6.3 c/15 - 192

• 12 N12 Ø16.0 - 723



2x50 N1 Ø5.0 c/15 - 52

728
50 N7 c/15
2x50 N1 c/15

12 N12 Ø16.0 - 723

+ 5.83

Relação do aço

P8

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	100	52	5200
CA50	7	6.3	50	192	9600
	12	16.0	12	723	8676

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	96	23.5
	16.0	86.8	136.9
CA60	5.0	52	8
PESO TOTAL			
CA50	160.4		
CA60	8		

Vol. de concreto total = 1.75 m³

tb: - 0.45

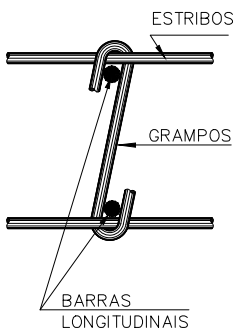
100

- 1.45

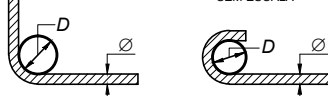
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

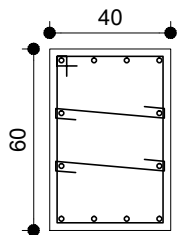


Proger Engenharia Ltda
PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO
DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA
Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D
IMB/FAU - Professor

Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
dionisio@progerengenharia.com.br
dionisio@dionisio.eng.br
http://www.progerengenharia.com.br

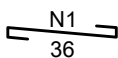
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL		DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0
PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 07/47		PROJETO:	E407
ARMAÇÕES		ARMOS-00	F07

P9=P10=P11
(3x)



50 N7 ϕ 6.3 c/15 - 192

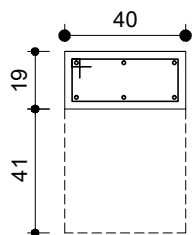
• 12 N12 ϕ 16.0 - 723



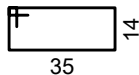
2x50 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

BAIONETA (espera)

• 6 N9 ϕ 12.5 - 100



2 N2 ϕ 5.0 - 110 (estribos de montagem)



725

50 N7 c/15
2x50 N1 c/15

12 N12 ϕ 16.0 - 723

Relação do aço

3xP9=P10=P11

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	300	52	15600
	2	5.0	6	110	660
CA50	7	6.3	150	192	28800
	9	12.5	18	100	1800
	12	16.0	36	723	26028

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	288	70.5
	12.5	18	17.3
	16.0	260.3	410.8
CA60	5.0	162.6	25.1
PESO TOTAL			
CA50	498.6		
CA60	25.1		

Vol. de concreto total = 5.22 m³

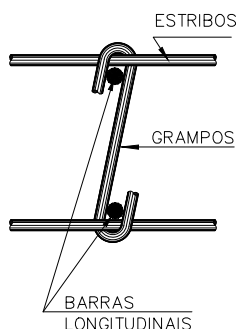
tb: - 0.45

- 1.45

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

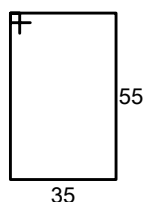
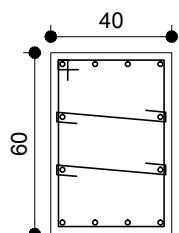


BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

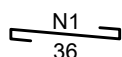
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupo 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisioa@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONISIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor	
CLIENTE:		DESENHO:	
PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		407_arm03_00_r0.dwg	
OBRA:		ESCALA:	
SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES		seção: 1:25	
Linhares - ES		elevação: 1:50	
		DATA - REVISÃO:	
		04/06/12 - R0	
PROJETO ESTRUTURAL		PROJETO:	
PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 08/47		E407	
		ARMOS-00	
		F08	
		ARMACOES	

P12=P13=P14
(3x)



53 N7 ϕ 6.3 c/15 - 192

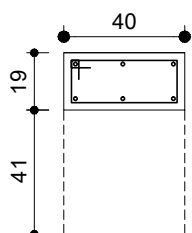
• 12 N13 ϕ 16.0 - 774



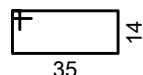
2x53 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

BAIONETA (espera)

• 6 N9 ϕ 12.5 - 100

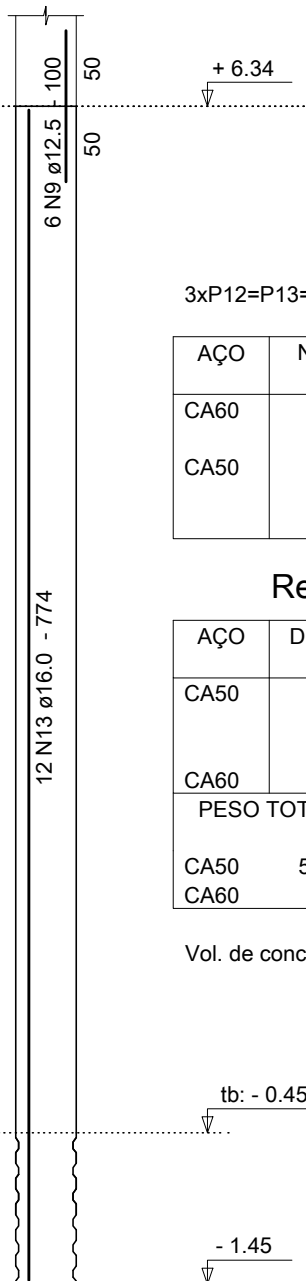


2 N2 ϕ 5.0 - 110 (estribos de montagem)



779
53 N7 c/15
2x53 N1 c/15

100



Relação do aço

3xP12=P13=P14

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	318	52	16536
	2	5.0	6	110	660
CA50	7	6.3	159	192	30528
	9	12.5	18	100	1800
	13	16.0	36	774	27864

Resumo do aço

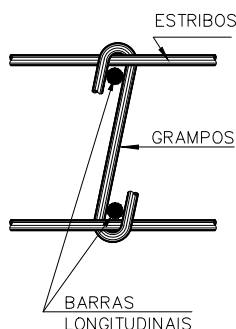
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	305.3	74.7
	12.5	18	17.3
	16.0	278.7	439.8
CA60	5.0	172	26.5
PESO TOTAL			
CA50	531.8		
CA60	26.5		

Vol. de concreto total = 5.61 m³

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

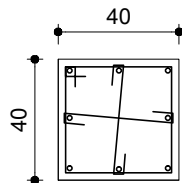


BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

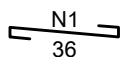
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 09/47		DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
	ARMATURAS		PROJETO: E407
			ARMOS-00 F09

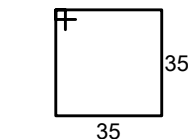
P15
(1x)



• 8 N14 Ø16.0 - 782



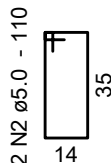
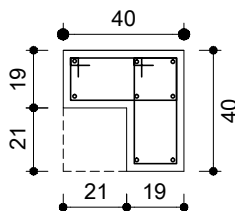
2x48 N1 Ø5.0 c/15 - 52



54 N6 Ø6.3 c/15 - 152

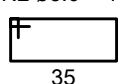
BAIONETA (espera)

• 8 N9 Ø12.5 - 100



(estribos de montagem)

2 N2 Ø5.0 - 110



787
54 N6 c/15
2x48 N1 c/15

8 N14 Ø16.0 - 782

80

+ 6.62

Relação do aço

P15

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	52	4992
	2	5.0	4	110	440
CA50	6	6.3	54	152	8208
	9	12.5	8	100	800
	14	16.0	8	782	6256

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	82.1	20.1
	12.5	8	7.7
	16.0	62.6	98.7
CA60	5.0	54.4	8.4
PESO TOTAL			
CA50	126.5		
CA60	8.4		

Vol. de concreto total = 1.26 m³

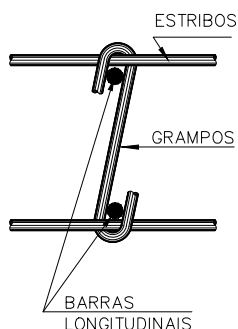
tb: - 0.45

- 1.25

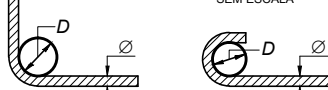
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: SikagROUT.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

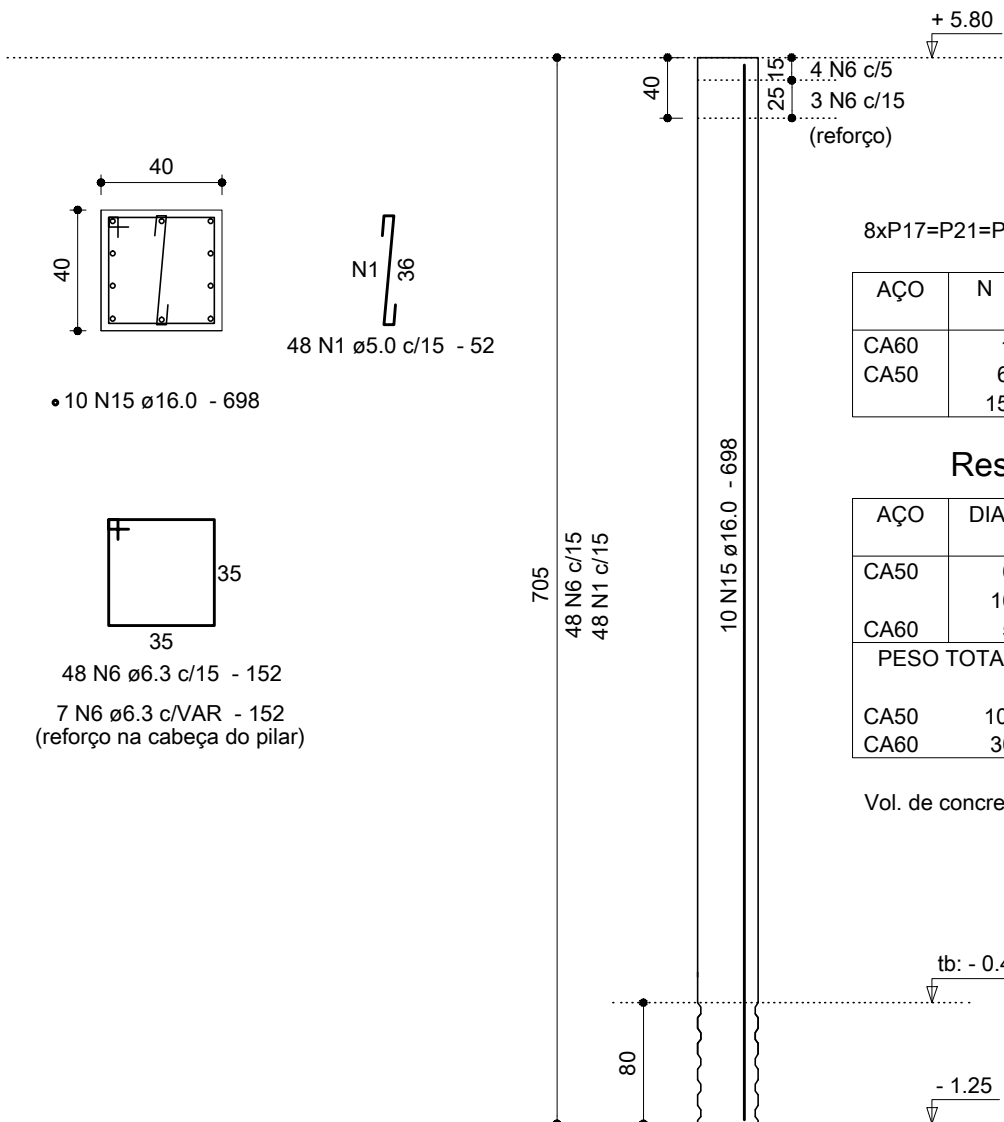


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 10/47		DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
ARMATURAS		PROJETO:	E407
		ARMOS-00	FIO

P17=P21=P25=P29=P33=P37=P41=P61
(8x)



Relação do aço

8xP17=P21=P25=P29=P33=P37=P41=P61

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	384	52	19968
CA50	6	6.3	440	152	66880
	15	16.0	80	698	55840

Resumo do aço

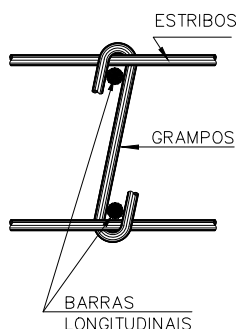
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	668.8	163.7
	16.0	558.4	881.3
CA60	5.0	199.7	30.8
PESO TOTAL			
CA50	1045		
CA60	30.8		

Vol. de concreto total = 9.71 m³

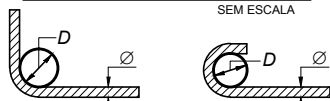
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

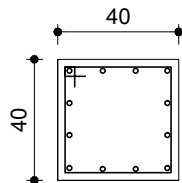


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

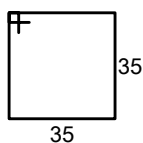
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
Proger Engenharia Ltda PROJETO ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 11/47		
ARMATURAS	ARMATURAS		
DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg		
ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50		
DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0		
PROJETO:	E407		
ARMATURAS	ARMATURAS		

P18=P22=P26=P30=P34=P38=P42=P62=P71
(9x)



• 12 N16 Ø16.0 - 754



52 N6 Ø6.3 c/15 - 152

7 N6 Ø6.3 c/VAR - 152
(reforço na cabeça do pilar)

759

52 N6 c/15

12 N16 Ø16.0 - 754

+ 6.34

4 N6 c/5
3 N6 c/15
(reforço)

Relação do aço

9xP18=P22=P26=P30=P34=P38=P42=P62=P71

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	6	6.3	531	152	80712
	16	16.0	108	754	81432

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	807.2	197.5
	16.0	814.4	1285.3

PESO TOTAL	
CA50	1482.8

Vol. de concreto total = 10.93 m³

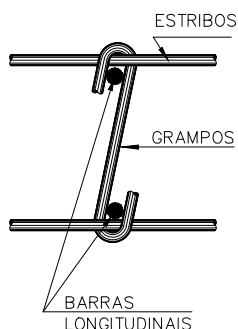
tb: - 0.45

- 1.25

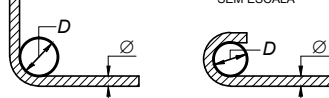
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

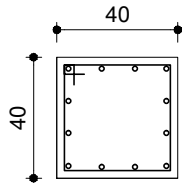


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

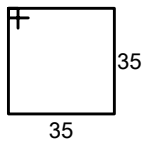
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda PROJETO ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 12/47		DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
ARMATURAS		PROJETO:	E407
		ARMOS-00	F12

P19=P23=P27=P31=P35=P39=P43
(7x)



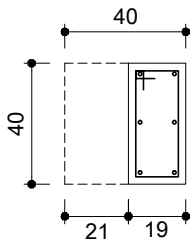
• 12 N14 Ø16.0 - 782



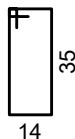
54 N6 Ø6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

• 6 N9 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110
(estribos de montagem)



787
54 N6 c/15

12 N14 Ø16.0 - 782

80

50
50
6 N9 Ø12.5 - 100

+ 6.34

tb: - 0.45

- 1.25

Relação do aço

7xP19=P23=P27=P31=P35=P39=P43

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	2	5.0	14	110	1540
CA50	6	6.3	378	152	57456
	9	12.5	42	100	4200
	14	16.0	84	782	65688

Resumo do aço

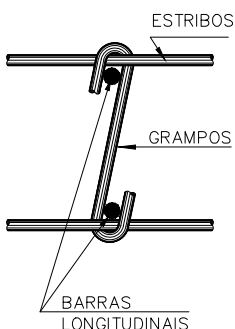
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	574.6	140.6
	12.5	42	40.5
	16.0	656.9	1036.8
CA60	5.0	15.4	2.4
PESO TOTAL			
CA50	1217.8		
CA60	2.4		

Vol. de concreto total = 8.81 m³

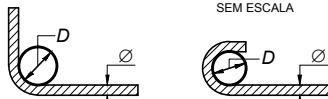
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

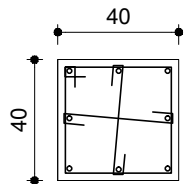


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

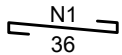
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 – grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987-9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:		PATIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	
OBRA:		SHOPPING PATIOMIX LINHARES Linhares – ES	
PROJETO ESTRUTURAL		PILARES PRÉ-MOLDADOS – FOLHA 13/47	
		ARMAÇÕES	
		ARMOS-00 F13	
		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg	
		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50	
		DATA – REVISÃO: 04/06/12 – R0	
		PROJETO: E407	

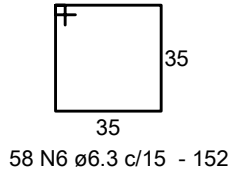
P44=P55
(2x)



• 8 N17 ϕ 16.0 - 846



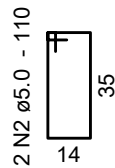
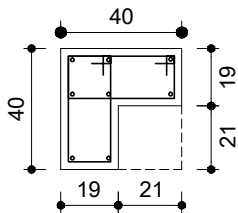
2x58 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52



58 N6 ϕ 6.3 c/15 - 152

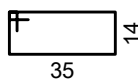
BAIONETA (espera)

• 8 N9 ϕ 12.5 - 100



(estribos de montagem)

2 N2 ϕ 5.0 - 110



851
58 N6 c/15
2x58 N1 c/15

8 N17 ϕ 16.0 - 846

80

+ 7.26

Relação do aço

2xP44=P55

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	232	52	12064
	2	5.0	8	110	880
CA50	6	6.3	116	152	17632
	9	12.5	16	100	1600
	17	16.0	16	846	13536

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	176.4	43.1
	12.5	16	15.4
	16.0	135.4	213.6
CA60	5.0	129.5	20
PESO TOTAL			
CA50	272.2		
CA60	20		

Vol. de concreto total = 2.72 m³

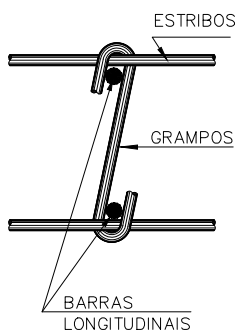
tb: - 0.45

- 1.25

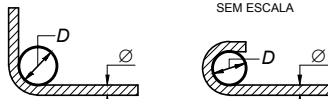
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

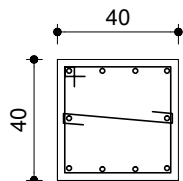


BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq$ 20mm	8x ϕ	—
estribo $\leq$ 10mm	3x ϕ	3x ϕ

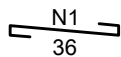
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:		PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	
OBRA:		SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES	
PROJETO ESTRUTURAL		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg	
PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 14/47		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50	
		DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0	
ARMAÇÕES		PROJETO: E407	
		ARMOS-00 F14	

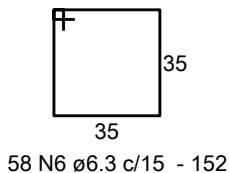
P45=P52=P53=P56=P57=P58
(6x)



• 10 N17 Ø16.0 - 846



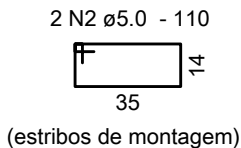
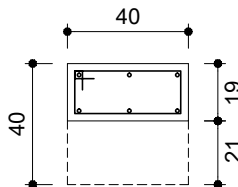
58 N1 Ø5.0 c/15 - 52



58 N6 Ø6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

• 6 N9 Ø12.5 - 100



(estribos de montagem)

851
58 N6 c/15
58 N1 c/15

10 N17 Ø16.0 - 846

80

+ 7.26

Relação do aço

6xP45=P52=P53=P56=P57=P58

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	348	52	18096
	2	5.0	12	110	1320
CA50	6	6.3	348	152	52896
	9	12.5	36	100	3600
	17	16.0	60	846	50760

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	529	129.4
	12.5	36	34.7
	16.0	507.6	801.2
CA60	5.0	194.2	29.9
PESO TOTAL			
CA50	965.3		
CA60	29.9		

Vol. de concreto total = 8.17 m³

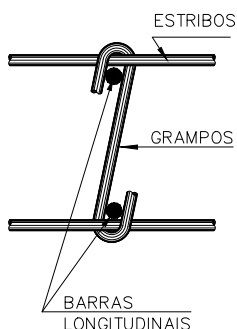
tb: - 0.45

- 1.25

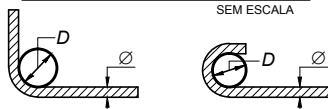
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



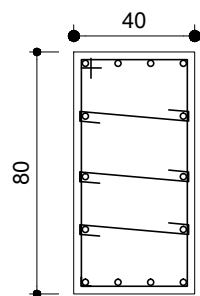
BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

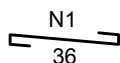
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
Proger Engenharia Ltda AV. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 15/47		
ARMATURAS	ARMATURAS		
DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg		
ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50		
DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0		
PROJETO:	E407		
ARMATURAS	ARMATURAS		

P46
(1x)

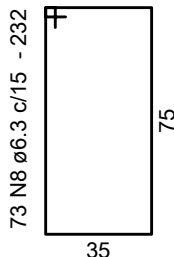
(HOLD)



• 14 N37 $\phi 20.0$ - 1069



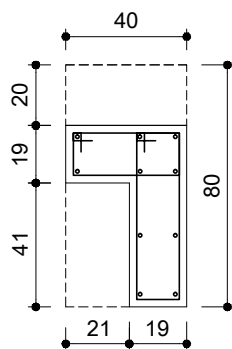
3x73 N1 $\phi 5.0$ c/15 - 52



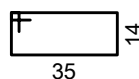
73 N8 $\phi 6.3$ c/15 - 232

BAIONETA (espera)

• 10 N9 $\phi 12.5$ - 100



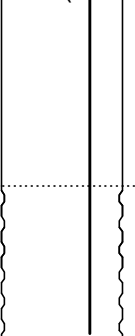
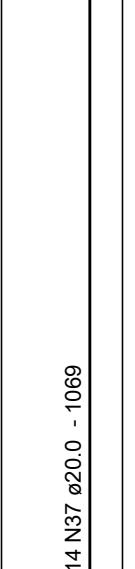
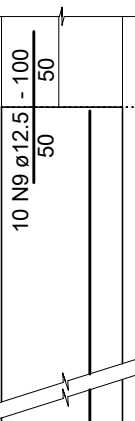
2 N2 $\phi 5.0$ - 110 (estribos de montagem)



1074

73 N8 c/15
3x73 N1 c/15

100



+ 9.29

Relação do aço

P46

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	219	52	11388
	2	5.0	2	110	220
	4	5.0	2	150	300
CA50	8	6.3	73	232	16936
	9	12.5	10	100	1000
	37	20.0	14	1069	14966

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	169.4	41.4
	12.5	10	9.6
	20.0	149.7	369.1
CA60	5.0	119.1	18.4
PESO TOTAL			
CA50		420.2	
CA60		18.4	

Vol. de concreto total = 3.44 m³

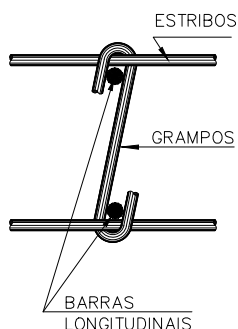
tb: - 0.45

- 1.45

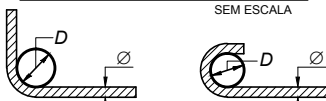
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

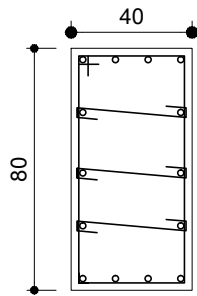


BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

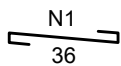
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil – CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU – Professor	
		Av. Pres. Vargas, 590 – grupo 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071–000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares – ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
			DATA – REVISÃO: 04/06/12 – R0
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS – FOLHA 16/47		PROJETO: E407
	ARMATURAS		ARMOS-00 F16

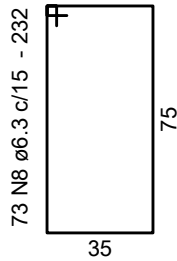
P47=P48=P49=P50
(4x)



• 14 N37 ø20.0 - 1069

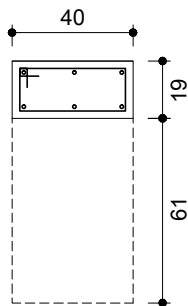


3x73 N1 ø5.0 c/15 - 52

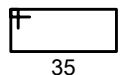


BAIONETA (espera)

• 6 N9 ø12.5 - 100



2 N2 ø5.0 - 110



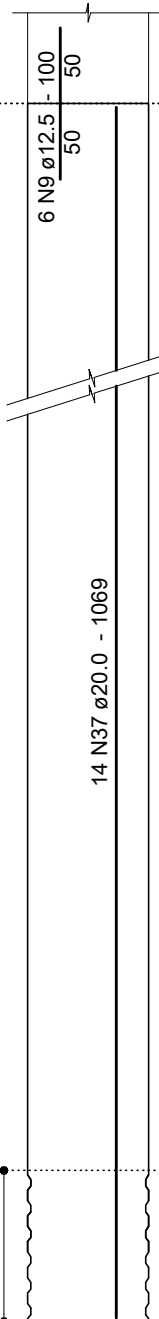
(estribos de montagem)

1074

73 N8 c/15
3x73 N1 c/15

14 N37 ø20.0 - 1069

100



+ 9.29

Relação do aço

4xP47=P48=P49=P50

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	876	52	45552
	2	5.0	8	110	880
CA50	8	6.3	292	232	67744
	9	12.5	24	100	2400
	37	20.0	56	1069	59864

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	677.5	165.8
	12.5	24	23.1
	20.0	598.7	1476.3
CA60	5.0	464.4	71.6
PESO TOTAL			
CA50		1665.2	
CA60		71.6	

Vol. de concreto total = 13.75 m³

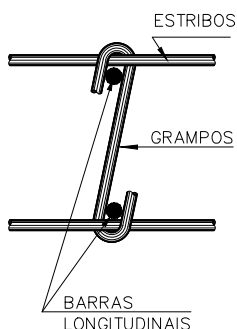
tb: - 0.45

- 1.45

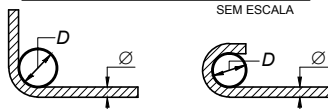
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



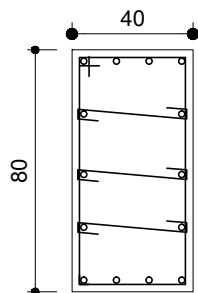
BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

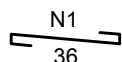
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@progerengenharia.com.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE: PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg	
OBRA: SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50 DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0	
PROJETO ESTRUTURAL PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 17/47		PROJETO: E407 ARMOS-00 F17	

P51
(1x)

(HOLD)



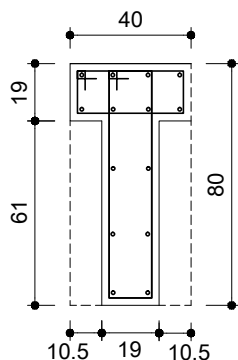
• 14 N37 ϕ 20.0 - 1069



3x73 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

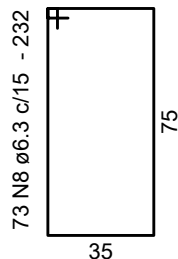
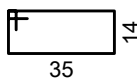
BAIONETA (espera)

• 14 N9 ϕ 12.5 - 100



2 N2 ϕ 5.0 - 110

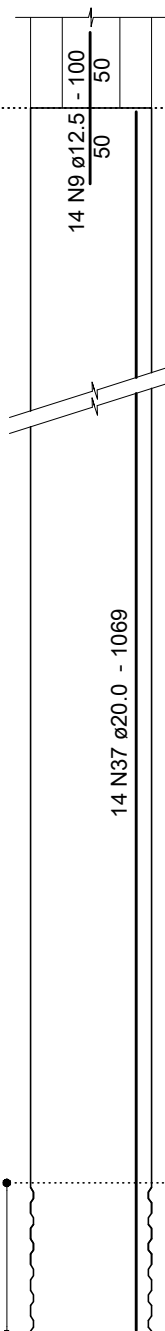
(estribos de montagem)



1074
73 N8 c/15
3x73 N1 c/15

14 N37 ϕ 20.0 - 1069

100



+ 9.29

Relação do aço

P51

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	219	52	11388
	2	5.0	2	110	220
	5	5.0	2	190	380
CA50	8	6.3	73	232	16936
	9	12.5	14	100	1400
	37	20.0	14	1069	14966

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	169.4	41.4
	12.5	14	13.5
	20.0	149.7	369.1
CA60	5.0	119.9	18.5
PESO TOTAL			
CA50	424		
CA60	18.5		

Vol. de concreto total = 3.44 m³

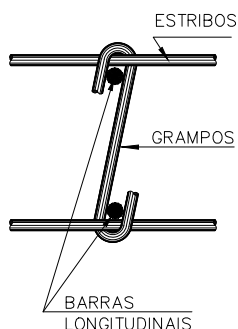
tb: - 0.45

- 1.45

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

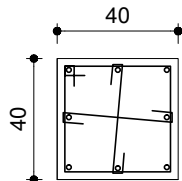


BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

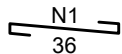
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br http://www.progerengenharia.com.br			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 18/47		
ARMATUROS	E407 ARMOS-00 F18		

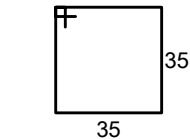
P54=P59
(2x)



• 8 N17 Ø16.0 - 846



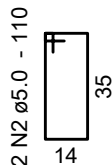
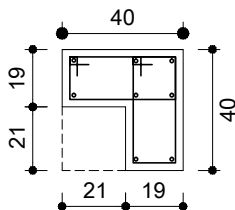
2x58 N1 Ø5.0 c/15 - 52



58 N6 Ø6.3 c/15 - 152

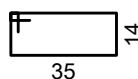
BAIONETA (espera)

• 8 N9 Ø12.5 - 100



(estribos de montagem)

2 N2 Ø5.0 - 110



851

58 N6 c/15
2x58 N1 c/15

80

8 N17 Ø16.0 - 846

+ 7.26

Relação do aço

2xP54=P59

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	232	52	12064
	2	5.0	8	110	880
CA50	6	6.3	116	152	17632
	9	12.5	16	100	1600
	17	16.0	16	846	13536

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	176.4	43.1
	12.5	16	15.4
	16.0	135.4	213.6
CA60	5.0	129.5	20
PESO TOTAL			
CA50	272.2		
CA60	20		

Vol. de concreto total = 2.72 m³

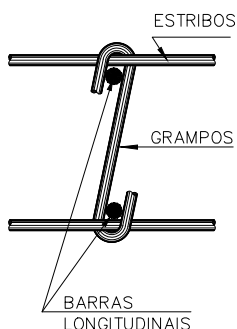
tb: - 0.45

- 1.25

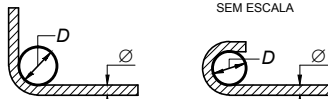
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



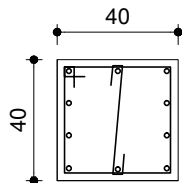
BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
		PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor	
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50 DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
PROJETO ESTRUTURAL		PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 19/47	PROJETO: E407
			ARMOS-00 F19
		ARMACÕES	

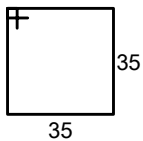
P63
(1x)

(HOLD)



54 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

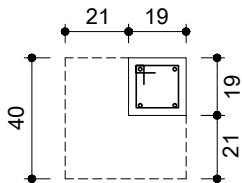
• 10 N14 ϕ 16.0 - 782



54 N6 ϕ 6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

• 4 N9 ϕ 12.5 - 100



2 N3 ϕ 5.0 - 68
(estribos de montagem)

787
54 N6 c/15
54 N1 c/15

10 N14 ϕ 16.0 - 782

+ 6.34

Relação do aço

P63

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	54	52	2808
	3	5.0	2	68	136
CA50	6	6.3	54	152	8208
	9	12.5	4	100	400
	14	16.0	10	782	7820

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	82.1	20.1
	12.5	4	3.9
CA60	5.0	78.2	123.4
		29.5	4.5

PESO TOTAL	
CA50	147.4
CA60	4.5

Vol. de concreto total = 1.26 m³

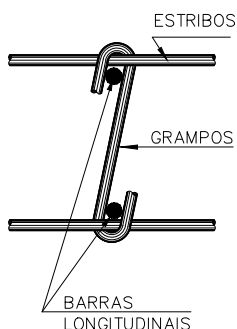
tb: - 0.45

- 1.25

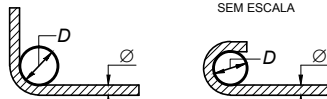
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

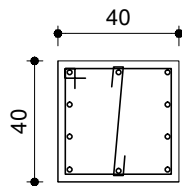
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 – grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP-20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:		DESENHO:	
PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		407_arm03_00_r0.dwg	
OBRA:		ESCALA:	
SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES		seção: 1:25	
Linhares – ES		elevação: 1:50	
		DATA – REVISÃO:	
		04/06/12 – R0	
PROJETO ESTRUTURAL		PROJETO:	
PILARES PRÉ-MOLDADOS – FOLHA 20/47		E407	
		ARMOS-00	
		F20	
		ARMACÕES	

Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
dionisio@progerengenharia.com.br
dionisio@dionisio.eng.br
http://www.progerengenharia.com.br

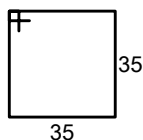
P64
(1x)

(HOLD)



60 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

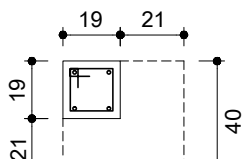
• 10 N18 ϕ 16.0 - 842



58 N6 ϕ 6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

• 4 N9 ϕ 12.5 - 100



2 N3 ϕ 5.0 - 68
(estribos de montagem)

4 N9 ϕ 12.5 - 100

+ 7.22

Relação do aço

P64

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	60	52	3120
	3	5.0	2	68	136
CA50	6	6.3	58	152	8816
	9	12.5	4	100	400
	18	16.0	10	842	8420

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	88.2	21.6
	12.5	4	3.9
	16.0	84.2	132.9
CA60	5.0	32.6	5
PESO TOTAL			
CA50	158.3		
CA60	5		

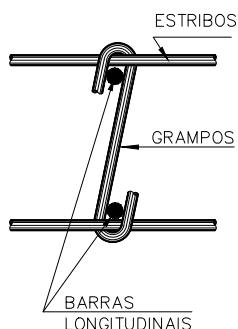
Vol. de concreto total = 1.36 m³

tb: - 0.45
- 1.25

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: SikagROUT.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

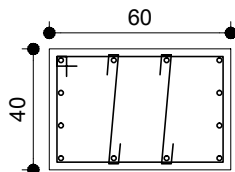
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor	
CLIENTE:		PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	
OBRA:		SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES	
PROJETO ESTRUTURAL		PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 21/47	
		ARMACÕES	

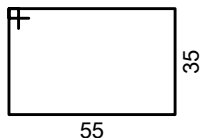
Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg
ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0
PROJETO:	E407
	ARMOS-00 F21

P65=P75
(2x)

(HOLD)



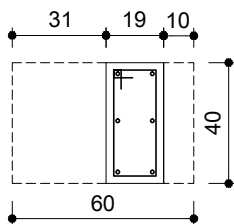
• 12 N37 ϕ 20.0 - 1069



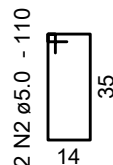
73 N7 ϕ 6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N9 ϕ 12.5 - 100



(estribos de montagem)



(estribos de montagem)

1074

73 N7 c/15
2x73 N1 c/15

12 N37 ϕ 20.0 - 1069

100

50
50
6 N9 ϕ 12.5 - 100

+ 9.29

Relação do aço

2xP65=P75

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	292	52	15184
	2	5.0	4	110	440
CA50	7	6.3	146	192	28032
	9	12.5	12	100	1200
	37	20.0	24	1069	25656

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	280.4	68.6
	12.5	12	11.6
	20.0	256.6	632.7
CA60	5.0	156.3	24.1
PESO TOTAL			
CA50		712.9	
CA60		24.1	

Vol. de concreto total = 5.16 m³

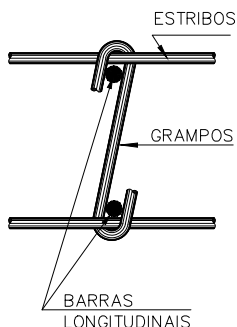
tb: - 0.45

- 1.45

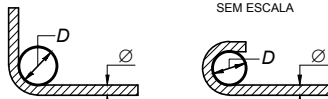
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



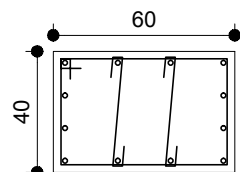
BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONISIO AUGUSTO AMERICO DE NEVES E SOUZA Engenharia Civil - CREA-RJ 52.791-D IME/FAU - Professor	
		Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
			DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 22/47		PROJETO: E407
			ARM03-00 F22
		ARMACÕES	

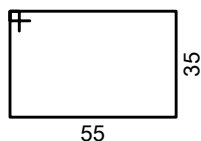
P66=P76
(2x)

(HOLD)



2x73 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

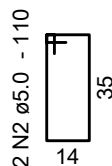
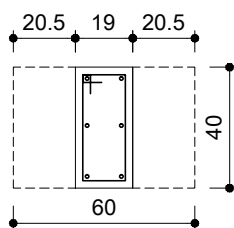
• 12 N37 ϕ 20.0 - 1069



73 N7 ϕ 6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N9 ϕ 12.5 - 100



(estribos de montagem)

1074

73 N7 c/15
2x73 N1 c/15

12 N37 ϕ 20.0 - 1069

100

+ 9.29

Relação do aço

2xP66=P76

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	292	52	15184
	2	5.0	4	110	440
CA50	7	6.3	146	192	28032
	9	12.5	12	100	1200
	37	20.0	24	1069	25656

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	280.4	68.6
	12.5	12	11.6
	20.0	256.6	632.7
CA60	5.0	156.3	24.1

PESO TOTAL	
CA50	712.9
CA60	24.1

Vol. de concreto total = 5.16 m³

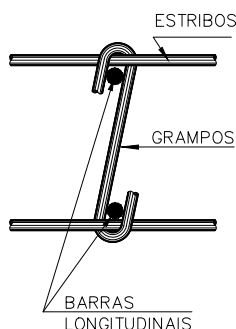
tb: - 0.45

- 1.45

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

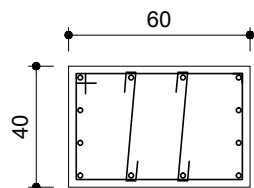


BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
Proger Engenharia Ltda PROJETO ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 23/47		DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
ARMATURAS		PROJETO:	E407
		ARMATURAS	ARM03-00 F23

P67=P69=P77=P79=P116
(5x)



2x58 N1 Ø5.0 c/15 - 52

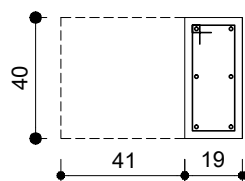
• 12 N19 Ø16.0 - 836



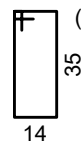
58 N7 Ø6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N9 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110



(estribos de montagem)

841

58 N7 c/15
2x58 N1 c/15

12 N19 Ø16.0 - 836

100

50
50
6 N9 Ø12.5 - 100

+ 6.96

Relação do aço

5xP67=P69=P77=P79=P116

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	580	52	30160
	2	5.0	10	110	1100
CA50	7	6.3	290	192	55680
	9	12.5	30	100	3000
	19	16.0	60	836	50160

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	556.8	136.3
	12.5	30	28.9
	16.0	501.6	791.7
CA60	5.0	312.6	48.2
PESO TOTAL			
CA50		956.8	
CA60		48.2	

Vol. de concreto total = 10.09 m³

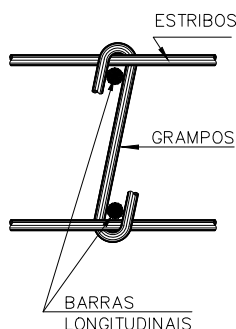
tb: - 0.45

- 1.45

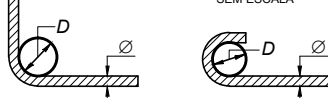
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

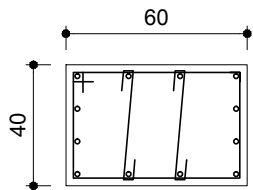


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

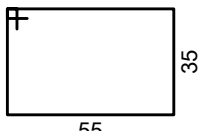
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
Proger Engenharia Ltda PROJETO ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 24/47		
ARMATURAS	ARMATURAS		
DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg		
ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50		
DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0		
PROJETO:	E407		
ARMATURAS	ARMATURAS		

P68=P78
(2x)



2x58 N1 Ø5.0 c/15 - 52

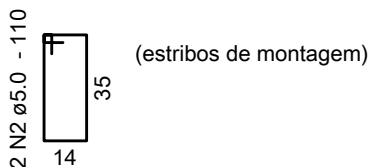
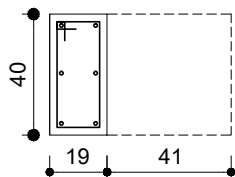
• 12 N19 Ø16.0 - 836



58 N7 Ø6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N9 Ø12.5 - 100



(estribos de montagem)

841

58 N7 c/15
2x58 N1 c/15

12 N19 Ø16.0 - 836

100

+ 6.96

Relação do aço

2xP68=P78

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	232	52	12064
	2	5.0	4	110	440
CA50	7	6.3	116	192	22272
	9	12.5	12	100	1200
	19	16.0	24	836	20064

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	222.8	54.5
	12.5	12	11.6
	16.0	200.7	316.7
CA60	5.0	125.1	19.3
PESO TOTAL			
CA50	382.7		
CA60	19.3		

Vol. de concreto total = 4.04 m³

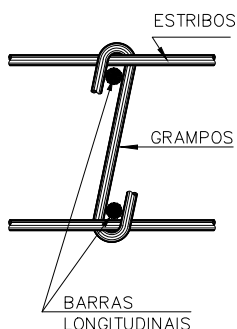
tb: - 0.45

- 1.45

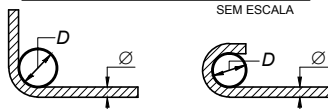
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

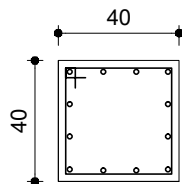


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

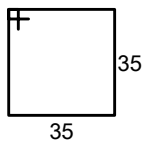
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 25/47		
ARMATURAS	ARMATURAS		
DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg		
ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50		
DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0		
PROJETO:	E407		
ARMOS-00	F25		

P72
(1x)



• 12 N14 Ø16.0 - 782



54 N6 Ø6.3 c/15 - 152

7 N6 Ø6.3 c/VAR - 152
(reforço na cabeça do pilar)

787
54 N6 c/15

12 N14 Ø16.0 - 782

+ 6.34

4 N6 c/5
3 N6 c/15
(reforço)

Relação do aço

P72

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	6	6.3	61	152	9272
	14	16.0	12	782	9384

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	92.8	22.7
	16.0	93.9	148.1
PESO TOTAL			
CA50		170.8	

Vol. de concreto total = 1.26 m³

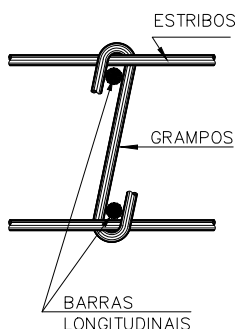
tb: - 0.45

- 1.25

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

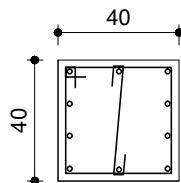


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

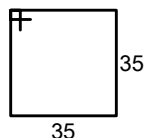
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE: PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg	
OBRA: SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50 DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0	
PROJETO ESTRUTURAL PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 26/47		PROJETO: E407 ARMOS-00 F26	

P112
(1x)



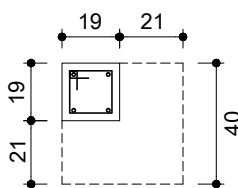
• 10 N20 Ø16.0 - 816



56 N6 Ø6.3 c/15 - 152

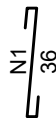
BAIONETA (espera)

• 4 N9 Ø12.5 - 100



2 N3 Ø5.0 - 68
(estribos de montagem)

56 N1 Ø5.0 c/15 - 52



821

56 N6 c/15
56 N1 c/15

4 N9 Ø12.5 - 100
50
50

10 N20 Ø16.0 - 816

+ 6.96

Relação do aço

P112

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	56	52	2912
	3	5.0	2	68	136
CA50	6	6.3	56	152	8512
	9	12.5	4	100	400
	20	16.0	10	816	8160

Resumo do aço

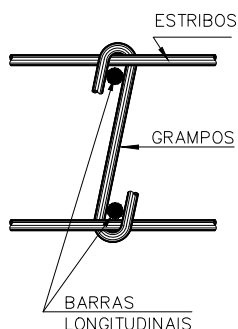
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	85.2	20.8
	12.5	4	3.9
	16.0	81.6	128.8
CA60	5.0	30.5	4.7
PESO TOTAL			
CA50	153.5		
CA60	4.7		

Vol. de concreto total = 1.31 m³

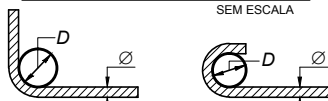
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

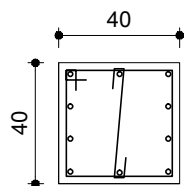
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio

Proger Engenharia Ltda
 PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO
 DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA
 Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D
 IMB/FAU - Professor

Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
 dionisio@progerengenharia.com.br
 dionisio@dionisio.eng.br
 http://www.progerengenharia.com.br

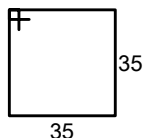
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL		DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0
PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 27/47		PROJETO:	E407
ARMAÇÕES			ARM03-00 F27

P113=P114=P115
(3x)



56 N1 Ø5.0 c/15 - 52

• 10 N20 Ø16.0 - 816



56 N6 Ø6.3 c/15 - 152
7 N6 Ø6.3 c/VAR - 152
(reforço na cabeça do pilar)

821

56 N6 c/15
56 N1 c/15

10 N20 Ø16.0 - 816

+ 6.96

4 N6 c/5
3 N6 c/15
(reforço)

Relação do aço

3xP113=P114=P115

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	168	52	8736
CA50	6	6.3	189	152	28728
	20	16.0	30	816	24480

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	287.3	70.3
	16.0	244.8	386.4
CA60	5.0	87.4	13.5
PESO TOTAL			
CA50		456.7	
CA60		13.5	

Vol. de concreto total = 3.94 m³

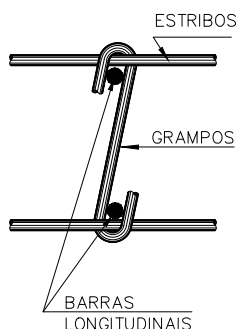
tb: - 0.45

- 1.25

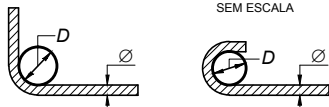
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

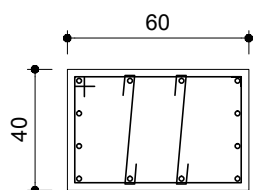


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 – grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares – ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50 DATA – REVISÃO: 04/06/12 – R0
PROJETO ESTRUTURAL		PILARES PRÉ-MOLDADOS – FOLHA 28/47	PROJETO: E407
			ARMOS-00 F28
		ARMACÕES	

P139=P167
(2x)



2x54 N1 Ø5.0 c/15 - 52

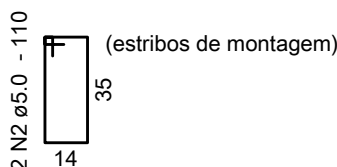
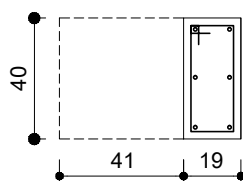
• 12 N22 Ø16.0 - 790



54 N7 Ø6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N9 Ø12.5 - 100



(estribos de montagem)

795

54 N7 c/15
2x54 N1 c/15

12 N22 Ø16.0 - 790

50
50
6 N9 Ø12.5 - 100

+ 6.50

Relação do aço

2xP139=P167

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	216	52	11232
	2	5.0	4	110	440
CA50	7	6.3	108	192	20736
	9	12.5	12	100	1200
	22	16.0	24	790	18960

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	207.4	50.7
	12.5	12	11.6
	16.0	189.6	299.3
CA60	5.0	116.8	18
PESO TOTAL			
CA50	361.6		
CA60	18		

Vol. de concreto total = 4.04 m³

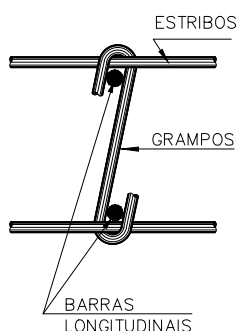
tb: - 0.45

- 1.45

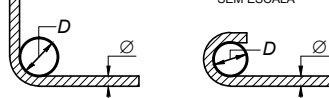
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

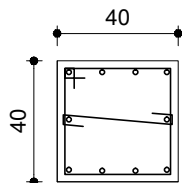
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 29/47		
ARMATURAS	ARMATURAS		

Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
dionisio@progerengenharia.com.br
http://www.progerengenharia.com.br

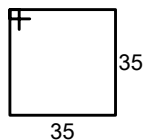
DESENHO:
407_arm03_00_r0.dwg
ESCALA:
seção: 1:25
elevação: 1:50
DATA - REVISÃO:
04/06/12 - R0
PROJETO:
E407
ARMATURAS
F29

P163=P164=P165=P166
(4x)



53 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

• 10 N21 ϕ 16.0 - 770



53 N6 ϕ 6.3 c/15 - 152

7 N6 ϕ 6.3 c/VAR - 152
(reforço na cabeça do pilar)

775
53 N6 c/15
53 N1 c/15

10 N21 ϕ 16.0 - 770

+ 6.50

4 N6 c/5
3 N6 c/15
(reforço)

Relação do aço

4xP163=P164=P165=P166

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	212	52	11024
CA50	6	6.3	240	152	36480
	21	16.0	40	770	30800

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	364.8	89.3
	16.0	308	486.1
CA60	5.0	110.3	17
PESO TOTAL			
CA50	575.4		
CA60	17		

Vol. de concreto total = 4.96 m³

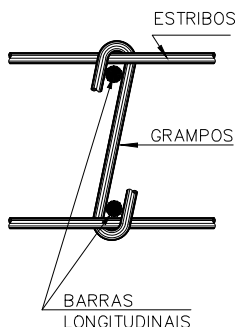
tb: - 0.45

- 1.25

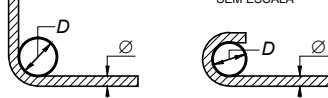
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



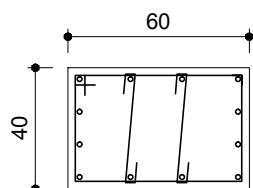
BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil – CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU – Professor	
CLIENTE:		Av. Pres. Vargas, 590 – grupos 1309 e 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenhario.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenhario.com.br	
PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg	
OBRA:		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50	
SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares – ES		DATA – REVISÃO: 04/06/12 – R0	
PROJETO ESTRUTURAL		PROJETO:	
PILARES PRÉ-MOLDADOS – FOLHA 30/47		E407	
		ARMOS-00 F30	
		ARMACOES	

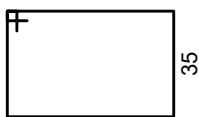
Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
dionisio@progerengenharia.com.br
dionisio@dionisio.eng.br
http://www.progerengenharia.com.br

P187
(1x)



2x54 N1 ø5.0 c/15 - 52

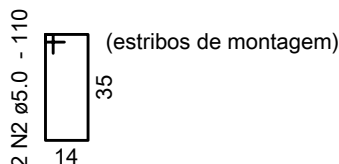
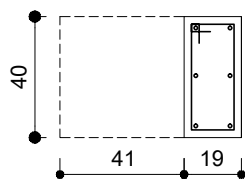
• 12 N23 ø16.0 - 778



54 N7 ø6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N9 ø12.5 - 100



(estribos de montagem)

783
54 N7 c/15
2x54 N1 c/15

12 N23 ø16.0 - 778

50
50
6 N9 ø12.5 - 100

+ 6.38

Relação do aço

P187

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	108	52	5616
	2	5.0	2	110	220
CA50	7	6.3	54	192	10368
	9	12.5	6	100	600
	23	16.0	12	778	9336

Resumo do aço

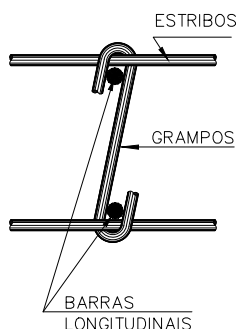
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	103.7	25.4
	12.5	6	5.8
	16.0	93.4	147.4
CA60	5.0	58.4	9
PESO TOTAL			
CA50	178.5		
CA60	9		

Vol. de concreto total = 2.02 m³

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00

04/06/12

Emissão Inicial.

Dionísio

REVISÃO

DATA

MODIFICAÇÕES

RESP.



Proger Engenharia Ltda
PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO
DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA
Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D
IMB/FAU - Professor

Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
dionisio@progerengenharia.com.br
dionisio@progerengenharia.com.br
http://www.progerengenharia.com.br

CLIENTE: PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.

DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg

OBRA: SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES
Linhares - ES

ESCALA: seção: 1:25
elevação: 1:50

DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0

PROJETO ESTRUTURAL

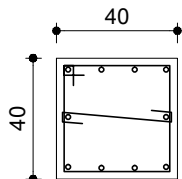
PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 31/47

PROJETO: E407

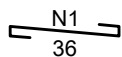
ARMOS-00
F31

ARMAÇÕES

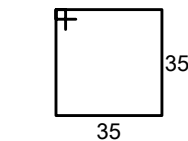
P190
(1x)



• 10 N24 Ø16.0 - 758



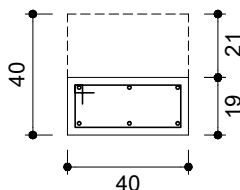
58 N1 Ø5.0 c/15 - 52



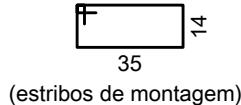
52 N6 Ø6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

• 6 N9 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110



(estribos de montagem)

763

52 N6 c/15

58 N1 c/15

80

10 N24 Ø16.0 - 758

50
50
6 N9 Ø12.5 - 100

+ 6.38

Relação do aço

P190

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	58	52	3016
	2	5.0	2	110	220
CA50	6	6.3	52	152	7904
	9	12.5	6	100	600
	24	16.0	10	758	7580

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	79.1	19.3
	12.5	6	5.8
	16.0	75.8	119.6
CA60	5.0	32.4	5
PESO TOTAL			
CA50	144.8		
CA60	5		

Vol. de concreto total = 1.22 m³

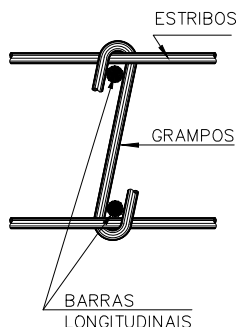
tb: - 0.45

- 1.25

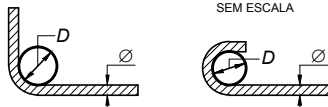
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

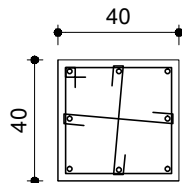
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio



Proger Engenharia Ltda
 PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO
 DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA
 Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D
 IMB/FAU - Professor
 Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
 dionisio@progerengenharia.com.br
 dionisio@dionisio.eng.br
 http://www.progerengenharia.com.br

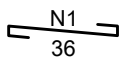
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL		DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0
PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 32/47		PROJETO:	E407
ARMAÇÕES			ARM03-00 F32

P191
(1x)



52 N6 Ø6.3 c/15 - 152

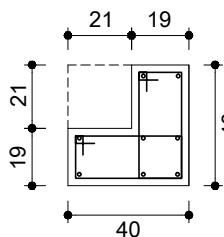
• 8 N25 Ø16.0 - 796



2x52 N1 Ø5.0 c/15 - 52

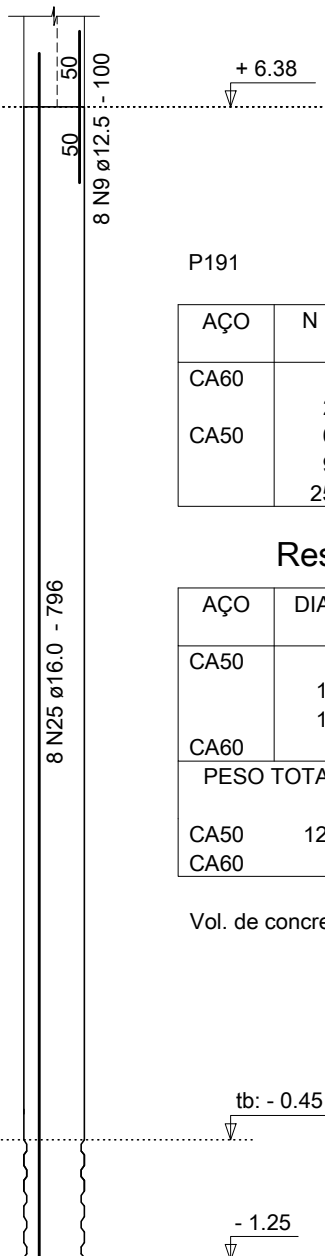
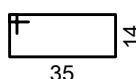
BAIONETA (espera)

• 8 N9 Ø12.5 - 100



(estribos de montagem)

2 N2 Ø5.0 - 110



Relação do aço

P191

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	104	52	5408
	2	5.0	4	110	440
CA50	6	6.3	52	152	7904
	9	12.5	8	100	800
	25	16.0	8	796	6368

Resumo do aço

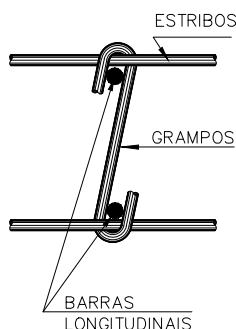
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	79.1	19.3
	12.5	8	7.7
	16.0	63.7	100.5
CA60	5.0	58.5	9
PESO TOTAL			
CA50	127.6		
CA60	9		

Vol. de concreto total = 1.22 m³

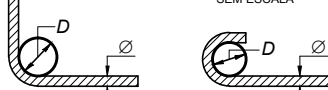
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

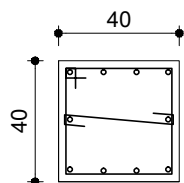


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

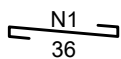
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONISIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor	
CLIENTE: PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.			DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA: SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES			ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50 DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
PROJETO ESTRUTURAL PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 33/47			PROJETO: E407
			ARM03-00 F33

P192=P193=P194=P195
(4x)



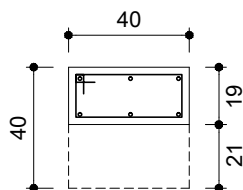
• 10 N26 Ø16.0 - 764



53 N1 Ø5.0 c/15 - 52

BAIONETA (espera)

• 6 N9 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110

(estribos de montagem)

769

53 N6 c/15
53 N1 c/15

80

10 N26 Ø16.0 - 764

50
50
6 N9 Ø12.5 - 100

+ 6.44

Relação do aço

4xP192=P193=P194=P195

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	212	52	11024
	2	5.0	8	110	880
CA50	6	6.3	212	152	32224
	9	12.5	24	100	2400
	26	16.0	40	764	30560

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	322.3	78.9
	12.5	24	23.1
	16.0	305.6	482.3
CA60	5.0	119.1	18.3
PESO TOTAL			
CA50		584.3	
CA60		18.3	

Vol. de concreto total = 4.92 m³

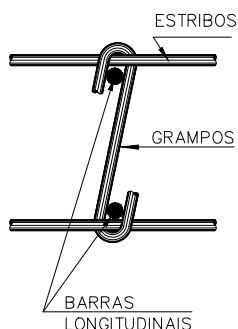
tb: - 0.45

- 1.25

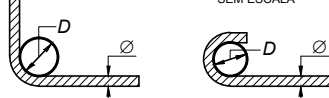
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

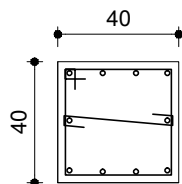


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

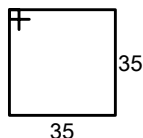
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50 DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 34/47		PROJETO: E407
ARMAÇÕES			ARM03-00 F34

P223=P240=P241=P242
(4x)



• 10 N27 Ø16.0 - 746



52 N6 Ø6.3 c/15 - 152

7 N6 Ø6.3 c/VAR - 152
(reforço na cabeça do pilar)

N1
36
52 N1 Ø5.0 c/15 - 52

751
52 N6 c/15
52 N1 c/15
10 N27 Ø16.0 - 746

4 N6 c/5
3 N6 c/15
(reforço)

+ 6.26

Relação do aço

4xP223=P240=P241=P242

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	208	52	10816
CA50	6	6.3	236	152	35872
	27	16.0	40	746	29840

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	358.8	87.8
CA50	16.0	298.4	471
CA60	5.0	108.2	16.7
PESO TOTAL			
CA50	558.8		
CA60	16.7		

Vol. de concreto total = 4.81 m³

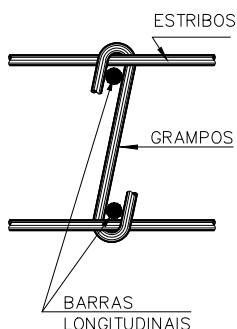
tb: - 0.45

- 1.25

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



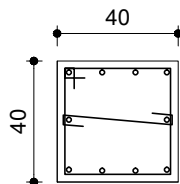
BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

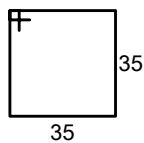
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 – grupos 1309 a 1317 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:		DESENHO:	
PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		407_arm03_00_r.dwg	
OBRA:		ESCALA:	
SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES		seção: 1:2	
Linhares – ES		elevação: 1:5	
		DATA – REVISÃO:	
		04/06/12 – R0	
PROJETO ESTRUTURAL		PROJETO:	
PILARES PRÉ-MOLDADOS – FOLHA 35/47		E407	
		ARMOS-00	
		F35	
		ARMACÕES	

P267
(1x)

(HOLD)



• 10 N28 Ø16.0 - 747



52 N6 Ø6.3 c/15 - 152
7 N6 Ø6.3 c/VAR - 152
(reforço na cabeça do pilar)

N1
36
52 N1 Ø5.0 c/15 - 52

752
52 N6 c/15
52 N1 c/15

40

10 N28 Ø16.0 - 747

4 N6 c/5
3 N6 c/15
(reforço)

+ 6.27

Relação do aço

P267

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	52	52	2704
CA50	6	6.3	59	152	8968
	28	16.0	10	747	7470

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	89.7	21.9
	16.0	74.7	117.9
CA60	5.0	27.1	4.2
PESO TOTAL			
CA50		139.8	
CA60		4.2	

Vol. de concreto total = 1.2 m³

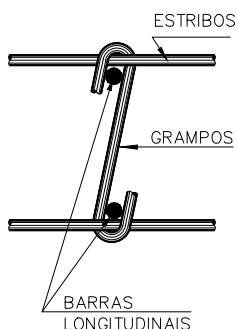
tb: - 0.45

- 1.25

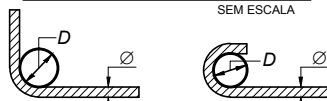
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



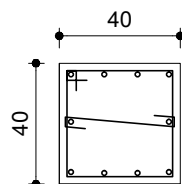
BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

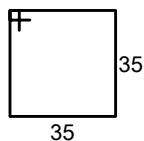
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
		PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONISIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor	
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 36/47			DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
ARMADURAS			PROJETO: E407 ARM03-00 F36

P279
(1x)

(HOLD)



• 10 N29 Ø16.0 - 704



49 N6 Ø6.3 c/15 - 152

7 N6 Ø6.3 c/VAR - 152
(reforço na cabeça do pilar)

N1
36
49 N1 Ø5.0 c/15 - 52

709

49 N6 c/15
49 N1 c/15

40

10 N29 Ø16.0 - 704

25.15
4 N6 c/5
3 N6 c/15
(reforço)

+ 5.84

Relação do aço

P279

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	49	52	2548
CA50	6	6.3	56	152	8512
	29	16.0	10	704	7040

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	85.2	20.8
	16.0	70.4	111.1
CA60	5.0	25.5	3.9
PESO TOTAL			
CA50		131.9	
CA60		3.9	

Vol. de concreto total = 1.13 m³

tb: - 0.45

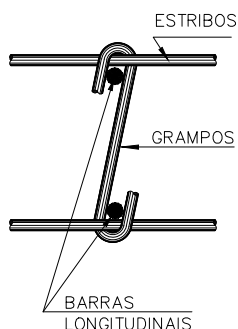
80

- 1.25

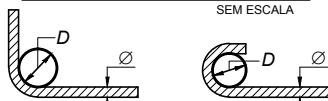
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



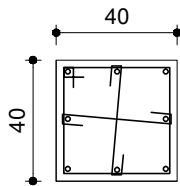
BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

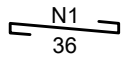
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@progerengenharia.com.br http://www.progerengenharia.com.br			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 37/47		
ARMOS-00	F37		

P280
(1x)

(HOLD)



• 8 N29 Ø16.0 - 704

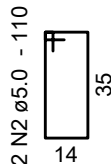
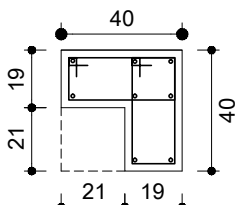


2x49 N1 Ø5.0 c/15 - 52

49 N6 Ø6.3 c/15 - 152

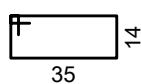
BAIONETA (espera)

• 8 N9 Ø12.5 - 100



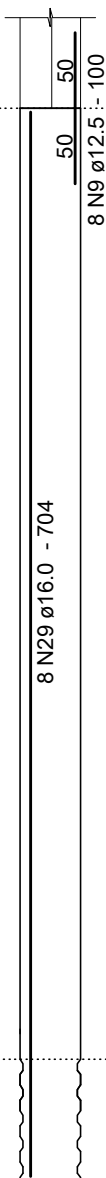
(estribos de montagem)

2 N2 Ø5.0 - 110



709
49 N6 c/15
2x49 N1 c/15

80



+ 5.84

Relação do aço

P280

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	98	52	5096
	2	5.0	4	110	440
CA50	6	6.3	49	152	7448
	9	12.5	8	100	800
	29	16.0	8	704	5632

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	74.5	18.2
	12.5	8	7.7
	16.0	56.4	88.9
CA60	5.0	55.4	8.5
PESO TOTAL			
CA50	114.8		
CA60	8.5		

Vol. de concreto total = 1.13 m³

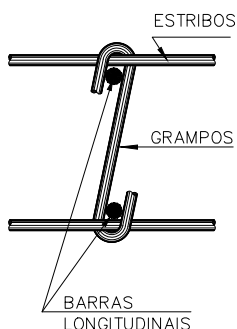
tb: - 0.45

- 1.25

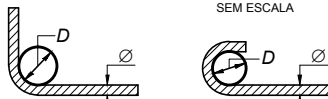
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

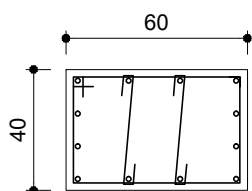


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

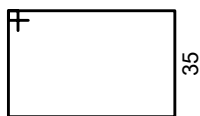
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
Proger Engenharia Ltda PROJETO ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 38/47		
ARMARÇÕES	ARMARÇÕES		

P281
(1x)



2x58 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

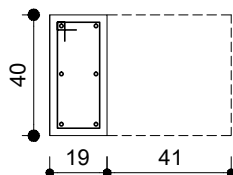
• 12 N30 ϕ 16.0 - 712



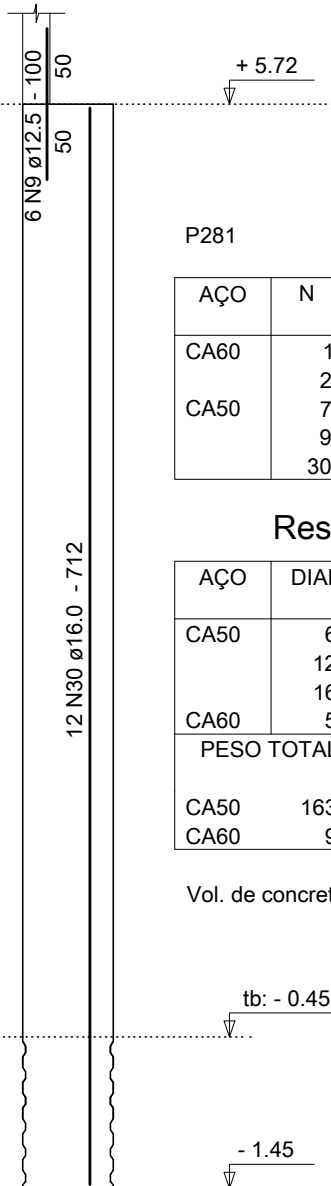
55
49 N7 ϕ 6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N9 ϕ 12.5 - 100



(estribos de montagem)



Relação do aço

P281

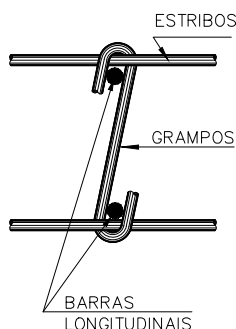
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	116	52	6032
	2	5.0	2	110	220
CA50	7	6.3	49	192	9408
	9	12.5	6	100	600
	30	16.0	12	712	8544

Resumo do aço

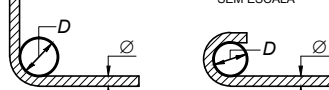
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	94.1	23
	12.5	6	5.8
	16.0	85.5	134.9
CA60	5.0	62.6	9.6
PESO TOTAL			
CA50	163.7		
CA60	9.6		

Vol. de concreto total = 1.72 m³

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

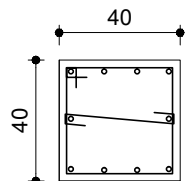
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

Notas:

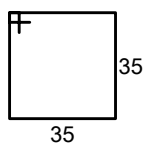
- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda PROJETO ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 39/47		DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
	ARMATUROS		PROJETO: E407
			ARMOS-00 F39

P301=P302=P303=P304
(4x)



• 10 N31 Ø16.0 - 700



48 N6 Ø6.3 c/15 - 152

7 N6 Ø6.3 c/VAR - 152
(reforço na cabeça do pilar)

N1
36
48 N1 Ø5.0 c/15 - 52

705
48 N6 c/15
48 N1 c/15

10 N31 Ø16.0 - 700

40

25.15
4 N6 c/5
3 N6 c/15
(reforço)

+ 5.80

Relação do aço

4xP301=P302=P303=P304

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	192	52	9984
CA50	6	6.3	220	152	33440
	31	16.0	40	700	28000

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	334.4	81.8
	16.0	280	441.9
CA60	5.0	99.9	15.4
PESO TOTAL			
CA50	523.8		
CA60	15.4		

Vol. de concreto total = 4.51 m³

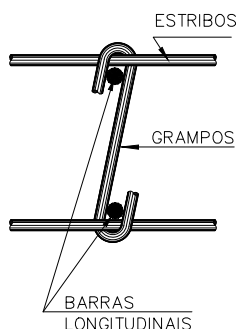
tb: - 0.45

- 1.25

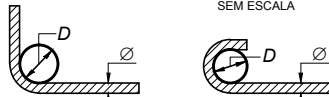
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

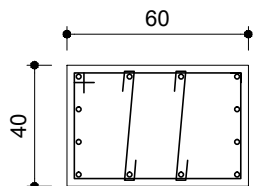


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda PROJETO ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 40/47		
ARMACÕES	ARMACÕES		
DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg		
ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50		
DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0		
PROJETO:	E407		
ARMACÕES	ARMACÕES		

P305=P329=P369
(3x)



2x48 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

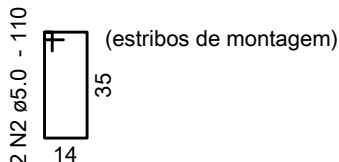
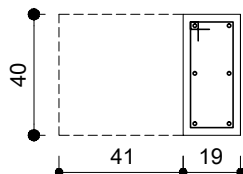
• 12 N31 ϕ 16.0 - 700



48 N7 ϕ 6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N9 ϕ 12.5 - 100



(estribos de montagem)

705

48 N7 c/15
2x48 N1 c/15

12 N31 ϕ 16.0 - 700

50
50
6 N9 ϕ 12.5 - 100

+ 5.60

Relação do aço

3xP305=P329=P369

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	288	52	14976
	2	5.0	6	110	660
CA50	7	6.3	144	192	27648
	9	12.5	18	100	1800
	31	16.0	36	700	25200

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	276.5	67.7
	12.5	18	17.3
	16.0	252	397.7
CA60	5.0	156.4	24.1
PESO TOTAL			
CA50		482.7	
CA60		24.1	

Vol. de concreto total = 5.08 m³

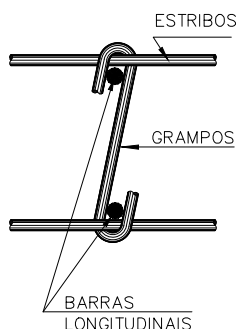
tb: - 0.45

- 1.45

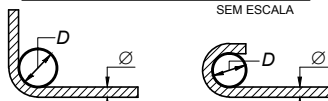
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

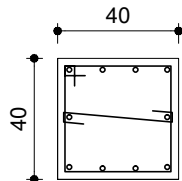


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

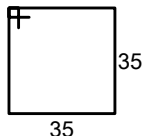
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda AV. PRES. VARGAS, 590 - GRUPOS 1309 A 1311 CENTRO, RIO DE JANEIRO, RJ CEP: 20.071-000 Tel./Fax: (21) 2432.0811 / Cel.: (21) 9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 41/47		
ARMATURAS	E407 ARMOS-00 F41		

P309 (1x)



N1
36
48 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

• 10 N32 ϕ 16.0 - 692



48 N6 ϕ 6.3 c/15 - 152
7 N6 ϕ 6.3 c/VAR - 152
(reforço na cabeça do pilar)

697
48 N6 c/15
48 N1 c/15
10 N32 ϕ 16.0 - 692

+ 5.72

4 N6 c/5
3 N6 c/15
(reforço)

Relação do aço

P309

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	48	52	2496
CA50	6	6.3	55	152	8360
	32	16.0	10	692	6920

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	83.6	20.5
	16.0	69.2	109.2
CA60	5.0	25	3.8
PESO TOTAL			
CA50	129.7		
CA60	3.8		

Vol. de concreto total = 1.12 m³

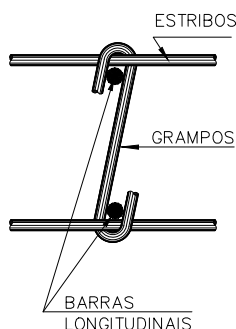
tb: - 0.45

- 1.25

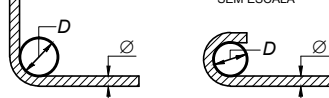
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



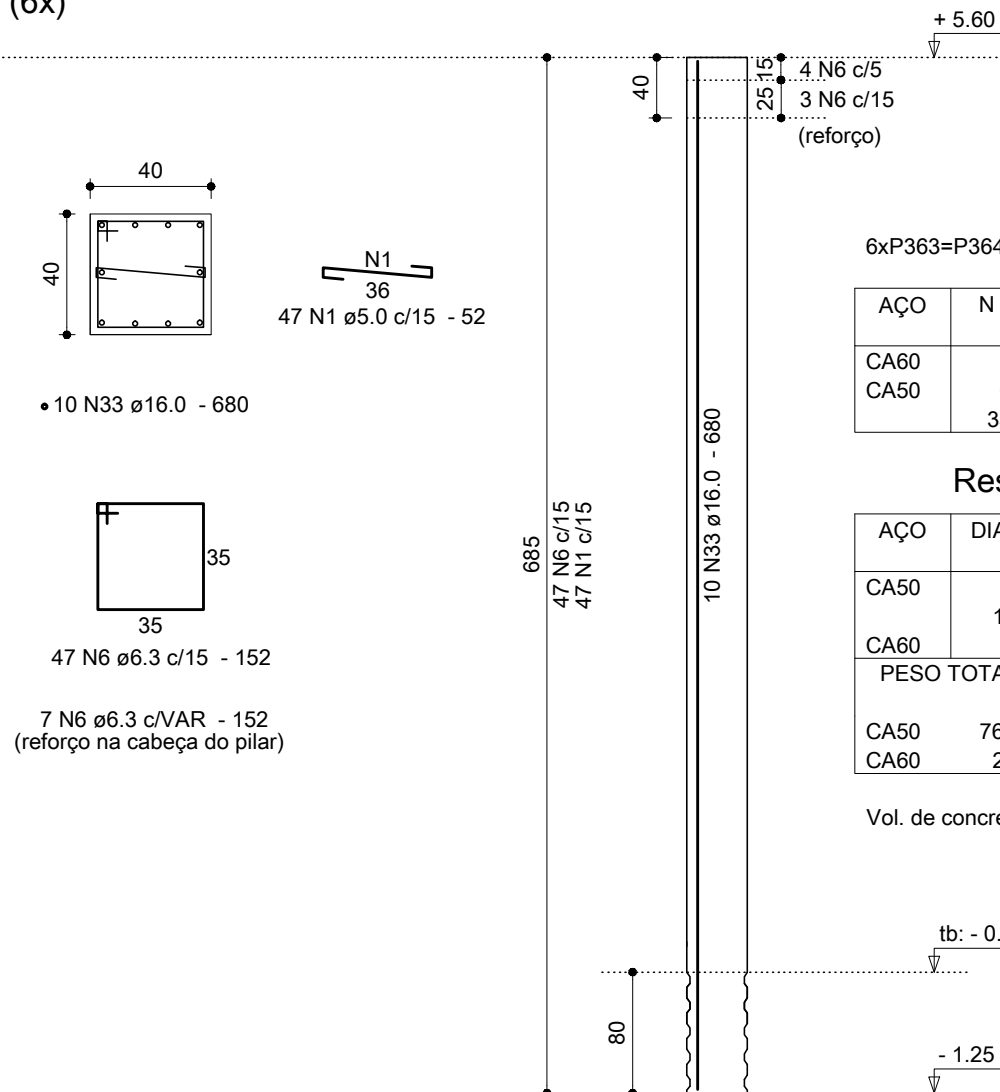
BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq$ 20mm	8x ϕ	—
estribo $\leq$ 10mm	3x ϕ	3x ϕ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda PROJETO ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		DESENHO: 407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 42/47		DATA - REVISÃO: 04/06/12 - R0
	ARMAÇÕES		PROJETO: E407
			ARMOS-00 F42

Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
dionisio@progerengenharia.com.br
dionisio@dionisio.eng.br
http://www.progerengenharia.com.br

P363=P364=P365=P366=P367=P368
(6x)



Relação do aço

6xP363=P364=P365=P366=P367=P368

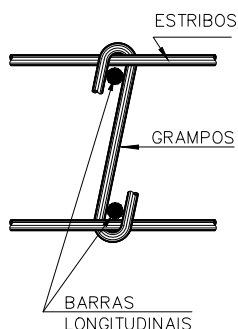
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	282	52	14664
CA50	6	6.3	324	152	49248
	33	16.0	60	680	40800

Resumo do aço

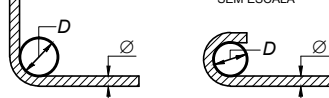
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	492.5	120.5
	16.0	408	644
CA60	5.0	146.7	22.6
PESO TOTAL			
CA50		764.5	
CA60		22.6	

Vol. de concreto total = 6.58 m³

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio

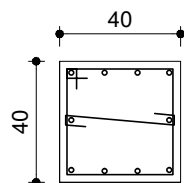


Proger Engenharia Ltda
PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO
DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA
Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D
IMB/FAU - Professor

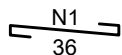
Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
dionisio@progerengenharia.com.br
dionisio@dionisio.eng.br
http://www.progerengenharia.com.br

CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL		DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0
PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 43/47		PROJETO:	E407
ARMAÇÕES			ARM03-00 F43

P384
(1x)



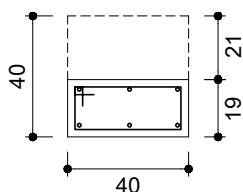
• 10 N34 Ø16.0 - 672



47 N1 Ø5.0 c/15 - 52

BAIONETA (espera)

• 6 N9 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110

(estribos de montagem)

677

47 N6 c/15
47 N1 c/15

10 N34 Ø16.0 - 672

80

50
50
6 N9 Ø12.5 - 100

+ 5.52

Relação do aço

P384

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	47	52	2444
	2	5.0	2	110	220
CA50	6	6.3	47	152	7144
	9	12.5	6	100	600
	34	16.0	10	672	6720

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	71.5	17.5
	12.5	6	5.8
	16.0	67.2	106.1
CA60	5.0	26.7	4.1
PESO TOTAL			
CA50	129.3		
CA60	4.1		

Vol. de concreto total = 1.08 m³

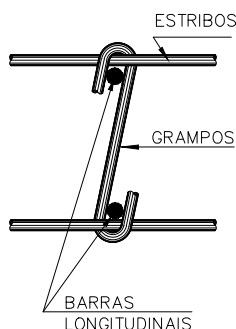
tb: - 0.45

- 1.25

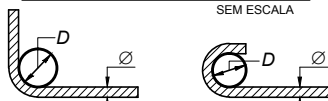
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagruut.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

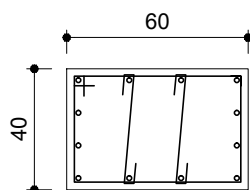


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

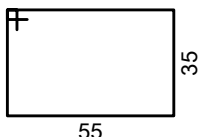
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@progerengenharia.com.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE:		PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	
OBRA:		SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES	
PROJETO ESTRUTURAL		PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 44/47	
ARMATURAS		E407 ARMOS-00 F44	

P405
(1x)



2x48 N1 Ø5.0 c/15 - 52

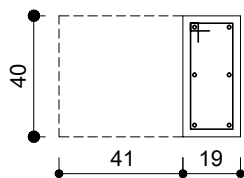
• 12 N36 Ø16.0 - 694



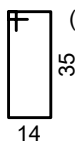
48 N7 Ø6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N9 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110



(estribos de montagem)

699

48 N7 c/15
2x48 N1 c/15

12 N36 Ø16.0 - 694

50
50
6 N9 Ø12.5 - 100

+ 5.54

Relação do aço

P405

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	96	52	4992
	2	5.0	2	110	220
CA50	7	6.3	48	192	9216
	9	12.5	6	100	600
	36	16.0	12	694	8328

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	92.2	22.6
	12.5	6	5.8
	16.0	83.3	131.4
CA60	5.0	52.2	8
PESO TOTAL			
CA50	159.8		
CA60	8		

Vol. de concreto total = 1.68 m³

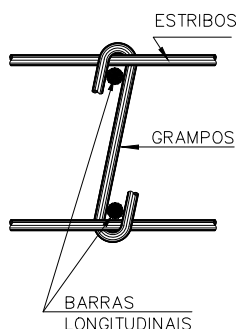
tb: - 0.45

- 1.45

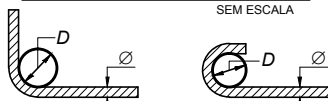
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



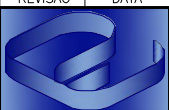
DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

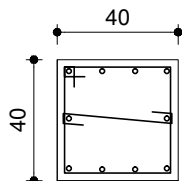
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio



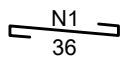
Proger Engenharia Ltda
 PROJETO ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO
 DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA
 Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D
 IMB/FAU - Professor
 Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477
 dionisio@progerengenharia.com.br
 dionisio@dionisio.eng.br
 http://www.progerengenharia.com.br

CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.	DESENHO:	407_arm03_00_r0.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL		DATA - REVISÃO:	04/06/12 - R0
PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 45/47		PROJETO:	E407
ARMAÇÕES		ARMOS-00	F45

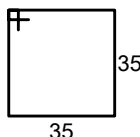
P421=P422=P423=P424=P425=P426
(6x)



• 10 N35 Ø16.0 - 674



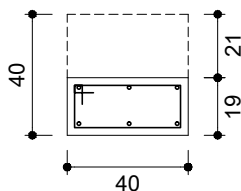
47 N1 Ø5.0 c/15 - 52



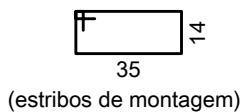
47 N6 Ø6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

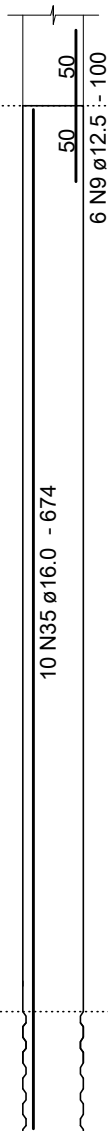
• 6 N9 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110



(estribos de montagem)



+ 5.54

Relação do aço

6xP421=P422=P423=P424=P425=P426

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	282	52	14664
	2	5.0	12	110	1320
CA50	6	6.3	282	152	42864
	9	12.5	36	100	3600
	35	16.0	60	674	40440

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	428.7	104.9
	12.5	36	34.7
	16.0	404.4	638.3
CA60	5.0	159.9	24.6
PESO TOTAL			
CA50		777.8	
CA60		24.6	

Vol. de concreto total = 6.52 m³

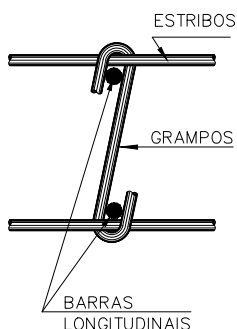
tb: - 0.45

- 1.25

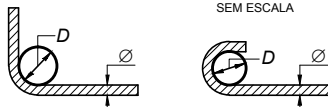
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA

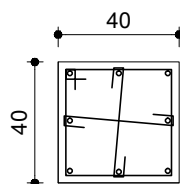


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

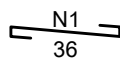
NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D IMB/FAU - Professor	
CLIENTE:		DESENHO:	
PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		407_arm03_00_r0.dwg	
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		ESCALA:
			seção: 1:25 elevação: 1:50
		DATA - REVISÃO:	
		04/06/12 - R0	
PROJETO ESTRUTURAL		PROJETO:	E407
PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 46/47		ARMOS-00 F46	
		ARMACOES	

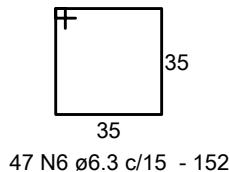
P427
(1x)



• 8 N35 Ø16.0 - 674



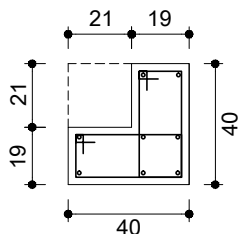
47 N1 Ø5.0 c/15 - 52



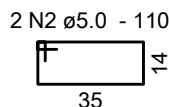
47 N6 Ø6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

• 8 N9 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110



2 N2 Ø5.0 - 110

(estribos de montagem)

679
47 N6 c/15
47 N1 c/15

8 N35 Ø16.0 - 674

80

50
50
8 N9 Ø12.5 - 100

+ 5.54

Relação do aço

P427

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	47	52	2444
	2	5.0	4	110	440
CA50	6	6.3	47	152	7144
	9	12.5	8	100	800
	35	16.0	8	674	5392

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	71.5	17.5
	12.5	8	7.7
	16.0	54	85.1
CA60	5.0	28.9	4.4
PESO TOTAL			
CA50	110.3		
CA60	4.4		

Vol. de concreto total = 1.09 m³

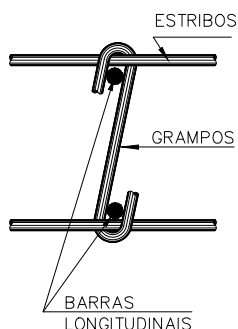
tb: - 0.45

- 1.25

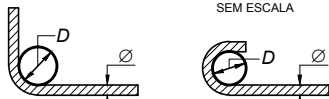
Notas:

- 01 NBR6118:2007 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2007 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2007 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento e comprimento em centímetro; níveis em metro.
- 05 Preenchimento entre pilares e blocos: Sikagrout.
- 06 Detalhamento de chapas de topo e consoles metálicos: responsabilidade da Roll-On.
- 07 Referência: NBR 9062 - Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.

Detalhe dos grampos:



DIÂMETRO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO PARA GANCHOS SEM ESCALA



BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

00	04/06/12	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
 Proger Engenharia Ltda AV. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br			
CLIENTE:	PÁTIOMIX LINHARES SHOPPING CENTER SPE S.A.		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX LINHARES Linhares - ES		
PROJETO ESTRUTURAL	PILARES PRÉ-MOLDADOS - FOLHA 47/47		
ARMOS-00	F47		