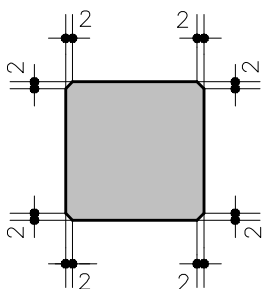


NOTAS GERAIS SOBRE O ACRÉSCIMO DE PILARES:

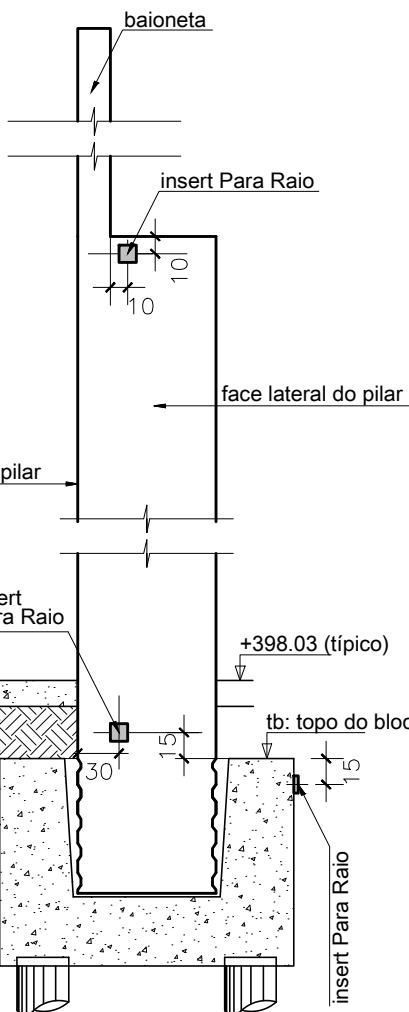
- (1) Localizar o conjunto de insert de para raios em todos os pilares periféricos (com baioneta), nas posições indicadas ao lado.
- (2) Prever, nos pilares, furos para passagem de pinos de levantamento: furos com 3" de diâmetro para os pilares de 40x40cm (carga até 5,0 tf) e com 4" de diâmetro para 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 baseado em informações de pilares com níveis semelhantes do projeto da estrutura metálica original. Todos os detalhes das formas (níveis) deverão ser confirmados por novo projeto específico da Roll-On.



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

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 02 R8).



INSERT DO PARA RAIOS - LOCALIZAÇÃO (s/esc)

Relação total do aço

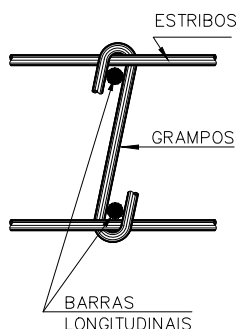
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	863	52	44876
	2	5.0	20	110	2200
CA50	3	6.3	161	192	30912
	4	6.3	486	152	73872
	5	12.5	56	100	5600
	6	16.0	24	789	18936
	7	16.0	58	791	45878
	8	16.0	12	774	9288
	9	16.0	30	747	22410

Resumo total do aço

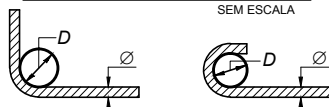
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	1047.9	256.4
	12.5	56	53.9
	16.0	965.2	1523.3
CA60	5.0	470.8	72.6
PESO TOTAL (kg)		Vol. de concreto total = 16.93 m³	
CA50	1833.6		
CA60	72.6		

Vol. de concreto total = 16.93 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:

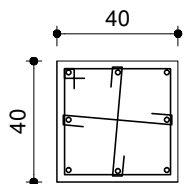
- 01 NBR6118:2003 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2003 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2003 - Cobrimentos fixados nas respectivas planta de detalhes de armações. Controle rigoroso das formas.
- 04 Unidades: diâmetro do aço em milímetro; espaçamento 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.

REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
01	28/02/11	Acrescentado os pilares P310 a P312.	Dionísio
00	21/02/11	Emissão Inicial.	Dionísio

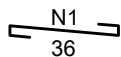
Proger Engenharia Ltda
 AV. PRES. VARGAS, 590 - GRUPOS 1309 A 1311
 CENTRO, RIO DE JANEIRO, RJ CEP: 20.071-000
 Tel./Fax: (21) 2432.0811 / Cel.: (21) 9987.9477
 dionisio@progerengenharia.com.br
 dionisio@dionisio.eng.br
 http://www.progerengenharia.com.br

CLIENTE:	JPI - HOLDING E PARTICIPAÇÕES LTDA	DESENHO:	381_arm03_01_r1.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX RESENDE Av. Dorival Marcondes Godoy - Fazenda do Castelo Resende - RJ	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL - ACRÉSCIMO DE ÁREA (P301 a P312)		DATA - REVISÃO:	28/02/11 - R1
PILARES PRÉ-FABRICADOS - FOLHA 00/05		PROJETO:	E381
ARMAÇÕES			ARMO3.01

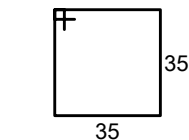
P301
(1x)



• 8 N7 Ø16.0 - 791



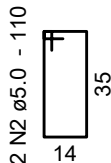
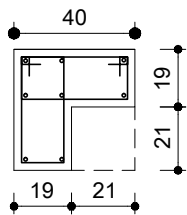
2x55 N1 Ø5.0 c/15 - 52



55 N4 Ø6.3 c/15 - 152

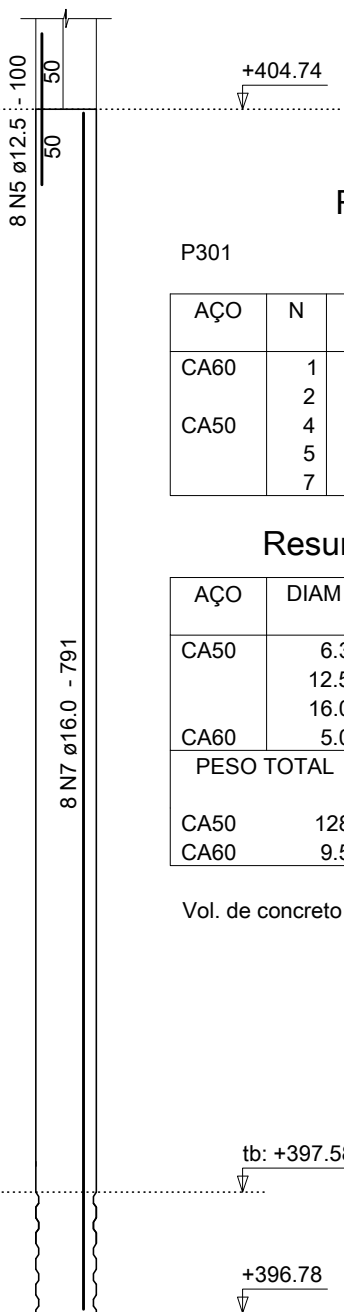
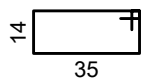
BAIONETA (espera)

• 8 N5 Ø12.5 - 100



(estribos de montagem)

2 N2 Ø5.0 - 110



Relação do aço

P301

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	110	52	5720
	2	5.0	4	110	440
CA50	4	6.3	55	152	8360
	5	12.5	8	100	800
	7	16.0	8	791	6328

Resumo do aço

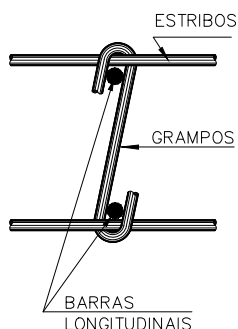
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	83.6	20.5
	12.5	8	7.7
	16.0	63.3	99.9
CA60	5.0	61.6	9.5
PESO TOTAL			
CA50	128		
CA60	9.5		

Vol. de concreto total = 1.27 m³

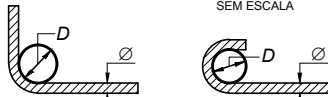
Notas:

- 01 NBR6118:2003 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2003 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2003 - 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)

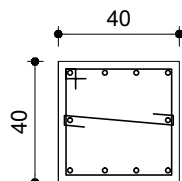
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
01	28/02/11	Acrescentado os pilares P310 a P312.	Dionísio
00	21/02/11	Emissão Inicial.	Dionísio



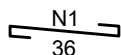
Proger Engenharia Ltda
 PROJETOS ESTRUTURAIS - CONSULTORIA - GERENCIAMENTO
 DIONÍSIO AUGUSTO AMERICANO DE NEVES E SOUZA
 Engenheiro Civil - CREA-RJ 52.791-D
 IMB/FAU - Professor
 Av. Pres. Vargas, 590 - grupos 1309 a 1311
 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-000
 Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477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

CLIENTE:	JPI - HOLDING E PARTICIPAÇÕES LTDA	DESENHO:	381_arm03_01_r1.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX RESENDE Av. Dorival Marcondes Godoy - Fazenda do Castelo Resende - RJ	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL - ACRÉSCIMO DE ÁREA (P301 a P312)		DATA - REVISÃO:	28/02/11 - R1
PILARES PRÉ-FABRICADOS - FOLHA 01/05		PROJETO:	E381
ARMAÇÕES			ARMO3.01

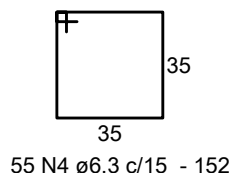
P302=P303=P304=P305=P306
(5x)



• 10 N7 Ø16.0 - 791



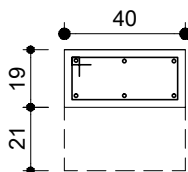
55 N1 Ø5.0 c/15 - 52



55 N4 Ø6.3 c/15 - 152

BAIONETA (espera)

• 6 N5 Ø12.5 - 100



2 N2 Ø5.0 - 110



(estribos de montagem)

796

55 N4 c/15
55 N1 c/15

80

10 N7 Ø16.0 - 791

50
50
6 N5 Ø12.5 - 100

+404.74

Relação do aço

(5x) P302=P303=P304=P305=P306

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	275	52	14300
	2	5.0	10	110	1100
CA50	4	6.3	275	152	41800
	5	12.5	30	100	3000
	7	16.0	50	791	39550

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	418	102.3
	12.5	30	28.9
	16.0	395.5	624.2
CA60	5.0	154	23.7
PESO TOTAL			
CA50		755.4	
CA60		23.7	

Vol. de concreto total = 6.37 m³

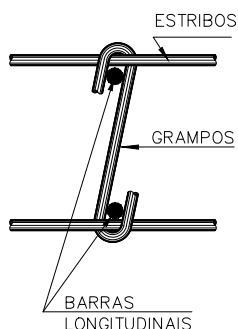
tb: +397.58

+396.78

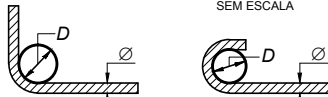
Notas:

- 01 NBR6118:2003 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2003 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2003 - 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

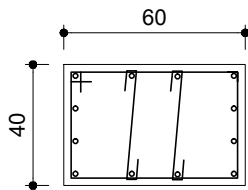


BITOLA (Ø)	CA50	CA60
<20mm	5xØ	6xØ
≥20mm	8xØ	—
estribo ≤10mm	3xØ	3xØ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

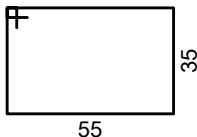
01	28/02/11	Acrescentado os pilares P310 a P312.	Dionísio
00	21/02/11	Emissão Inicial.	Dionísio
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
		Proger Engenharia Ltda Av. Pres. Vargas, 590 - grupo 1309 a 1311 Centro, Rio de Janeiro, RJ CEP:20.071-001 Projeto Estruturais - Consultoria - Gerenciamento Tel./Fax:(21)2432.0811/Cel.:(21)9987.9477 dionisio@progerengenharia.com.br dionisio@dionisio.eng.br http://www.progerengenharia.com.br	
CLIENTE: JPI – HOLDING E PARTICIPAÇÕES LTDA			DESENHO: 381_arm03_01_r1.dwg
OBRA: SHOPPING PÁTIOMIX RESENDE Av. Dorival Marcondes Godoy – Fazenda do Castelo Resende – RJ			ESCALA: seção: 1:25 elevação: 1:50 DATA – REVISÃO: 28/02/11 – R1
PROJETO ESTRUTURAL – ACRÉSCIMO DE ÁREA (P301 a P312) PILARES PRÉ-FABRICADOS – FOLHA 02/05			PROJETO: E381
ARMAÇÕES			ARMO3.01

P307=P308
(2x)



2x54 N1 ϕ 5.0 c/15 - 52

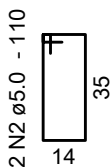
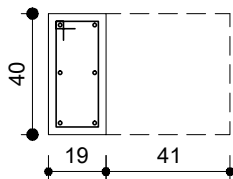
• 12 N6 ϕ 16.0 - 789



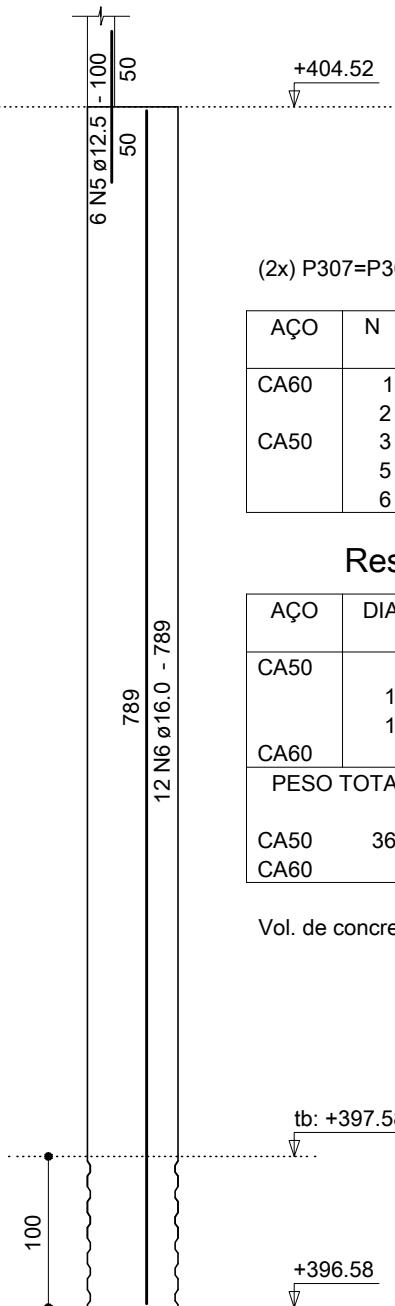
54 N3 ϕ 6.3 c/15 - 192

BAIONETA (espera)

• 6 N5 ϕ 12.5 - 100



(estribos de montagem)



Relação do aço

(2x) P307=P308

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	216	52	11232
	2	5.0	4	110	440
CA50	3	6.3	108	192	20736
	5	12.5	12	100	1200
	6	16.0	24	789	18936

Resumo do aço

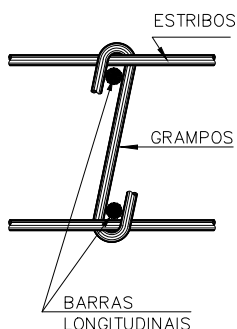
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	207.4	50.7
	12.5	12	11.6
	16.0	189.4	298.9
CA60	5.0	116.8	18
PESO TOTAL			
CA50	361.2		
CA60	18		

Vol. de concreto total = 3.81 m³

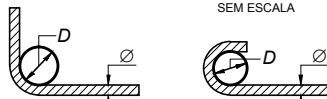
Notas:

- 01 NBR6118:2003 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2003 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2003 - 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

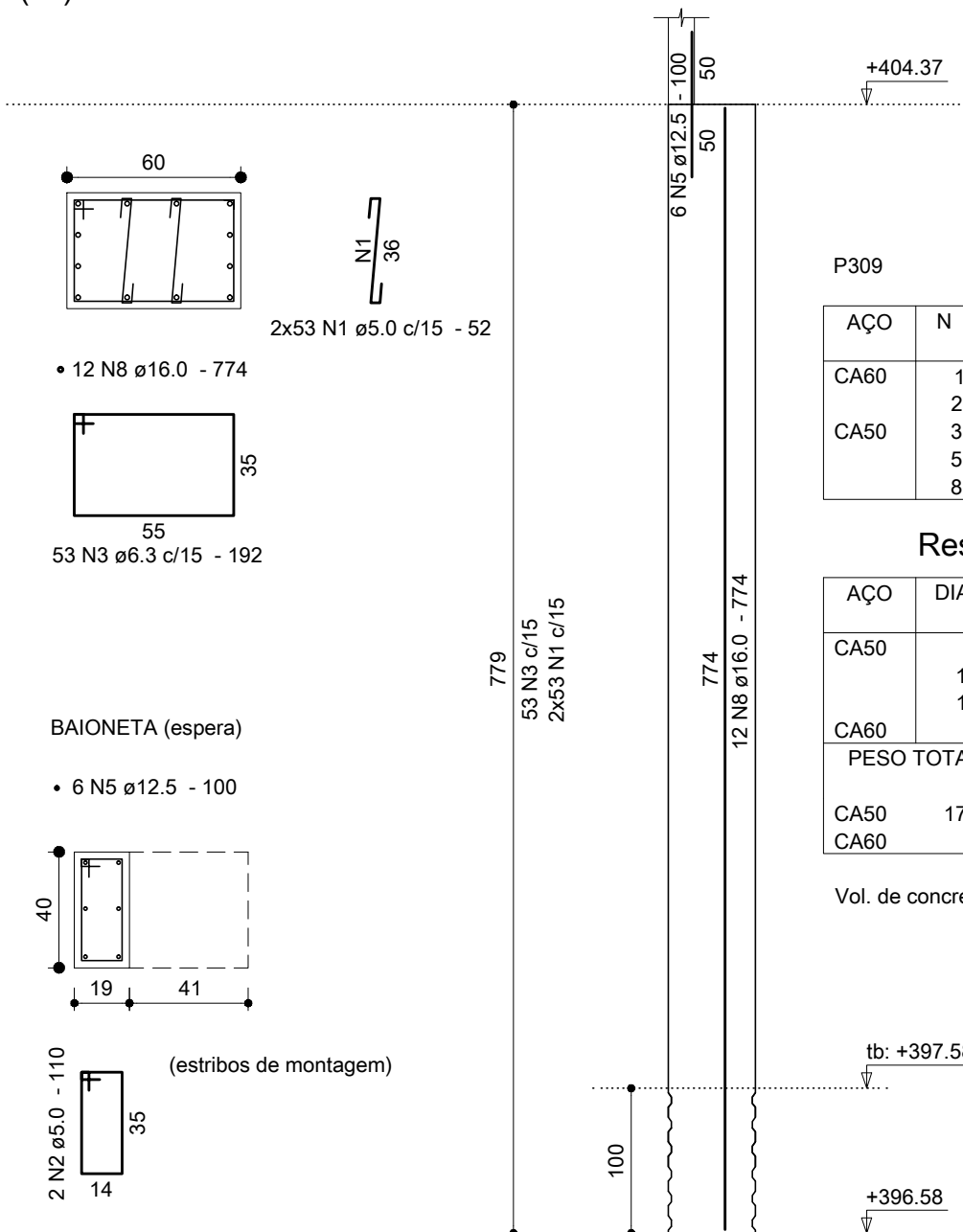


BITOLA (ϕ)	CA50	CA60
<20mm	5x ϕ	6x ϕ
$\geq 20\text{mm}$	8x ϕ	—
estribo $\leq 10\text{mm}$	3x ϕ	3x ϕ

NBR-6118:2003 (itens 9.4.2.3 e 9.4.6.1)

01	28/02/11	Acrescentado os pilares P310 a P312.	Dionísio
00	21/02/11	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:	JPI - HOLDING E PARTICIPAÇÕES LTDA		
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX RESENDE Av. Dorival Marcondes Godoy - Fazenda do Castelo Resende - RJ		
PROJETO ESTRUTURAL - ACRÉSCIMO DE ÁREA (P301 a P312)	PROJETO: E381		
PILARES PRÉ-FABRICADOS - FOLHA 03/05	ARMAÇÕES		

P309
(1x)



Relação do aço

P309

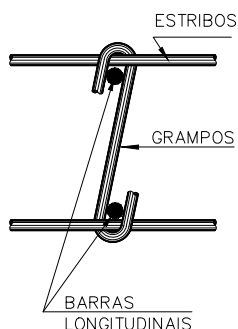
AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	106	52	5512
	2	5.0	2	110	220
CA50	3	6.3	53	192	10176
	5	12.5	6	100	600
	8	16.0	12	774	9288

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	101.8	24.9
	12.5	6	5.8
	16.0	92.9	146.6
CA60	5.0	57.4	8.8
PESO TOTAL			
CA50	177.3		
CA60	8.8		

Vol. de concreto total = 1.87 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 NBR6118:2003 – Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2003 – Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ – Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2003 – 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.

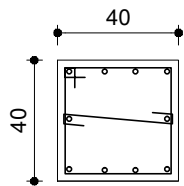
REVISÃO	DATA	MODIFICAÇÕES	RESP.
01	28/02/11	Acrescentado os pilares P310 a P312.	Dionísio
00	21/02/11	Emissão Inicial.	Dionísio



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:	JPI – HOLDING E PARTICIPAÇÕES LTDA	DESENHO:	381_arm03_01_r1.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX RESENDE Av. Dorival Marcondes Godoy – Fazenda do Castelo Resende – RJ	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL – ACRÉSCIMO DE ÁREA (P301 a P312)		DATA – REVISÃO:	28/02/11 – R1
PILARES PRÉ-FABRICADOS – FOLHA 04/05		PROJETO:	E381
ARMAÇÕES			ARMO3.01

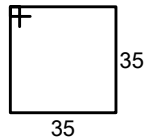
P310=P311=P312
(3x)



• 10 N9 Ø16.0 - 747

N1
36
52 N1 Ø5.0 c/15 - 52

52 N4 Ø6.3 c/15 - 152



752

52 N4 c/15
52 N1 c/15

80

10 N9 Ø16.0 - 747

+404.30

Relação do aço

(3x) P310=P311=3112

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	156	52	8112
CA50	4	6.3	156	152	23712
	9	16.0	30	747	22410

Resumo do aço

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	237.2	58
	16.0	224.1	353.7
CA60	5.0	81.2	12.5
PESO TOTAL			
CA50	411.7		
CA60	12.5		

Vol. de concreto total = 3.61 m³

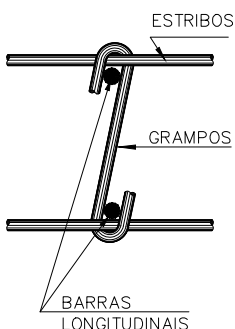
tb: +397.58

+396.78

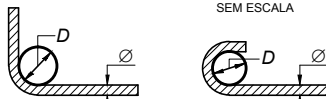
Notas:

- 01 NBR6118:2003 - Classe de Agressividade Ambiental = II
- 02 NBR6118:2003 - Concreto com $f_{ck}=25\text{MPa}$ - Aço CA-50/CA-60.
- 03 NBR6118:2003 - 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)

01	28/02/11	Acrescentado os pilares P310 a P312.	Dionísio
00	21/02/11	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
 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:	JPI - HOLDING E PARTICIPAÇÕES LTDA	DESENHO:	381_arm03_01_r1.dwg
OBRA:	SHOPPING PÁTIOMIX RESENDE Av. Dorival Marcondes Godoy - Fazenda do Castelo Resende - RJ	ESCALA:	seção: 1:25 elevação: 1:50
PROJETO ESTRUTURAL - ACRÉSCIMO DE ÁREA (P301 a P312)		DATA - REVISÃO:	28/02/11 - R1
PILARES PRÉ-FABRICADOS - FOLHA 05/05		PROJETO:	E381
ARMAÇÕES			ARMO3.01