

Figura 1 – Chumbador passante rosca externa (PBA)

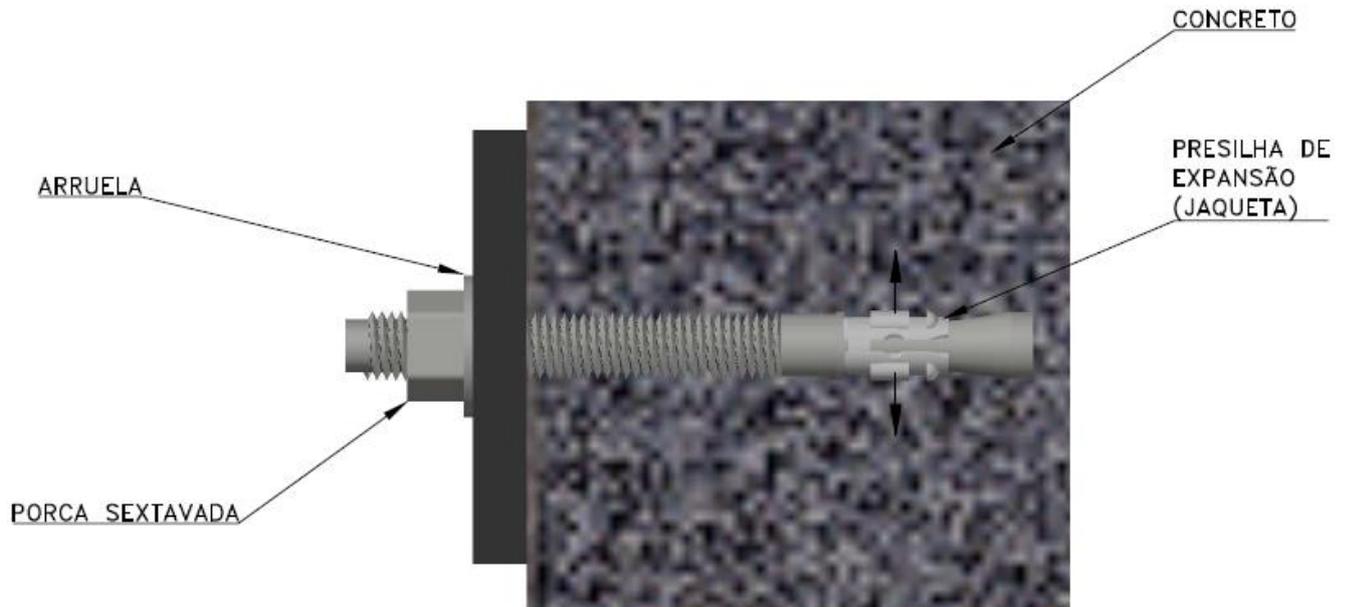


Figura 2 - Detalhe de Fixação

NOTA: Dimensões em milímetros.

Chumbador				PM-Br					
	Edição			Verificação		Desenho N° 462.10.0 Folha 1/8			
	Eduardo Guimarães	18	01	21	Diogo / Fabrício		30	03	21
	Objeto de Revisão				Aprovação				
	Unificação de Material				Alexandre Herculano		30	03	21
	Desenho Substituído								
PM-C 462.10, PM-R 1757, MP-55-28 e MP-55-29									

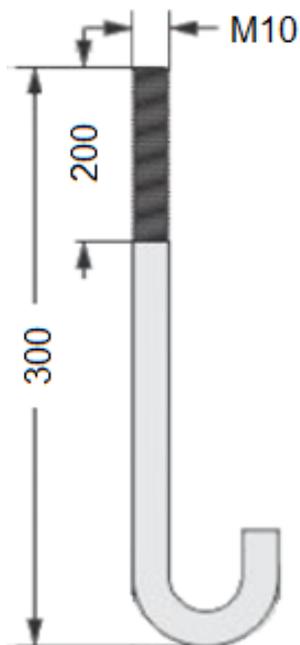


Figura 3 - Chumbador tipo J

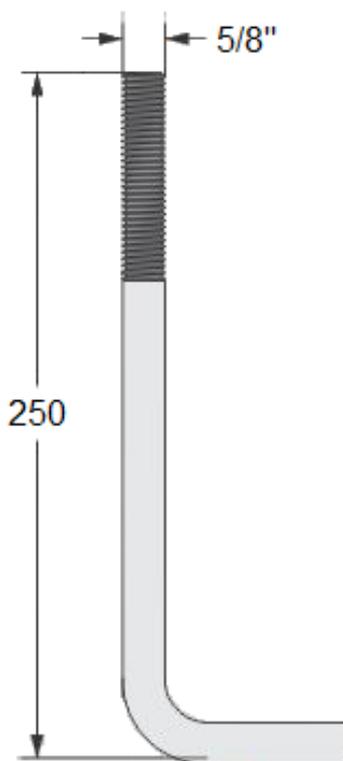


Figura 4 - Chumbador tipo L

NOTA: Dimensões em milímetros.



Chumbador

PM-Br

Edição		Verificação		Desenho N°
Eduardo Guimarães	18 01 21	Diogo / Fabrício	30 03 21	
Objeto de Revisão		Aprovação		
Unificação de Material		Alexandre Herculano	30 03 21	462.10.0
Desenho Substituído				
PM-C 462.10, PM-R 1757, MP-55-28 e MP-55-29				Folha 2/8



Figura 5 - Chumbador tipo UR

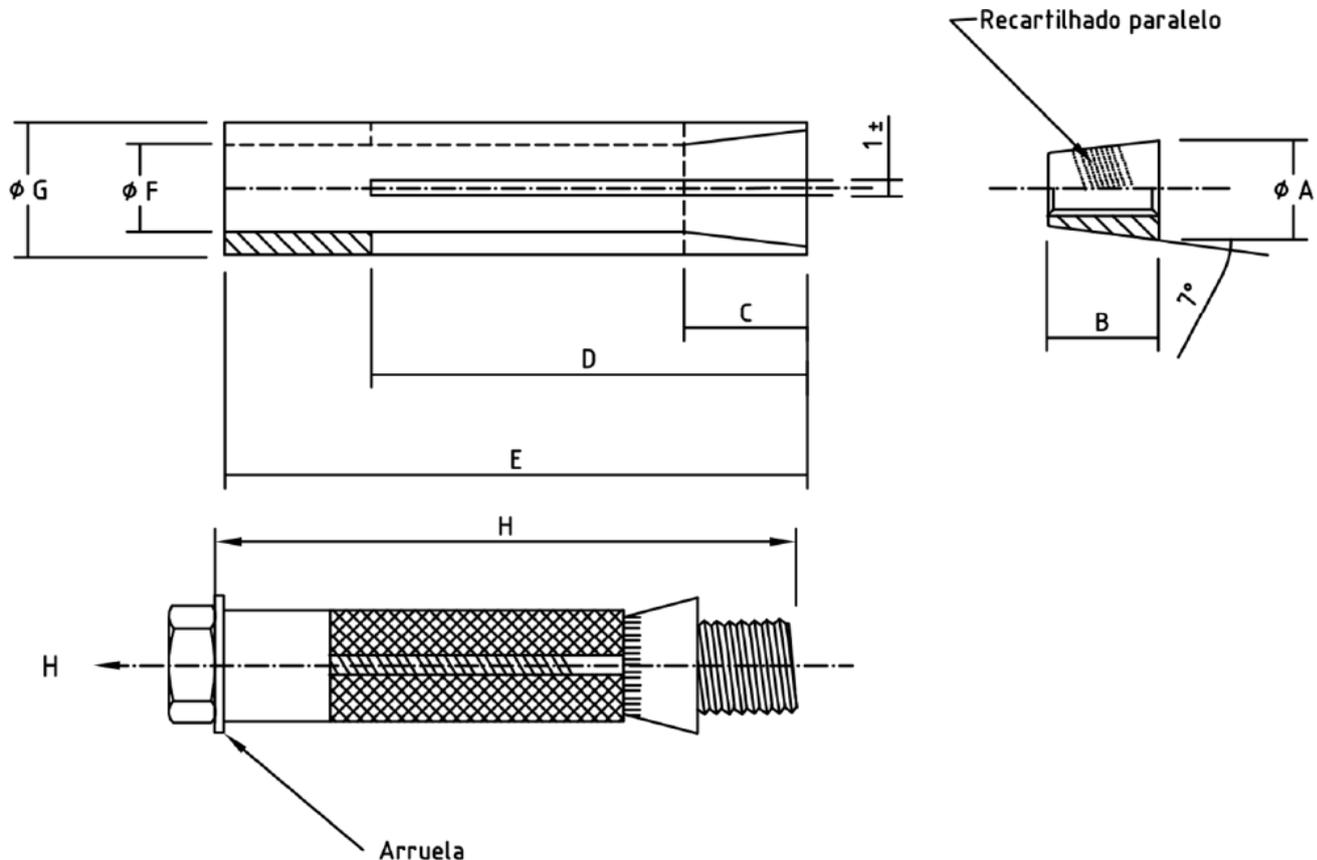


Figura 6 - Chumbador tipo CBA

Tipo de rosca	Dimensões								Tração (kN)	Cisalhamento (kN)	Torque (Nm)
	A	B	C	D	E	F	G	H			
M12 x 2,00	19,7	16	15	35	50	14,3	19,7	95	25,0	28,0	30,0



Chumbador

PM-Br

Edição	Verificação	Desenho N°
Eduardo Guimarães 18 01 21	Diogo / Fabrício 30 03 21	
Objeto de Revisão	Aprovação	
Unificação de Material	Alexandre Herculano 30 03 21	462.10.0
Desenho Substituído		Folha 3/8
PM-C 462.10, PM-R 1757, MP-55-28 e MP-55-29		

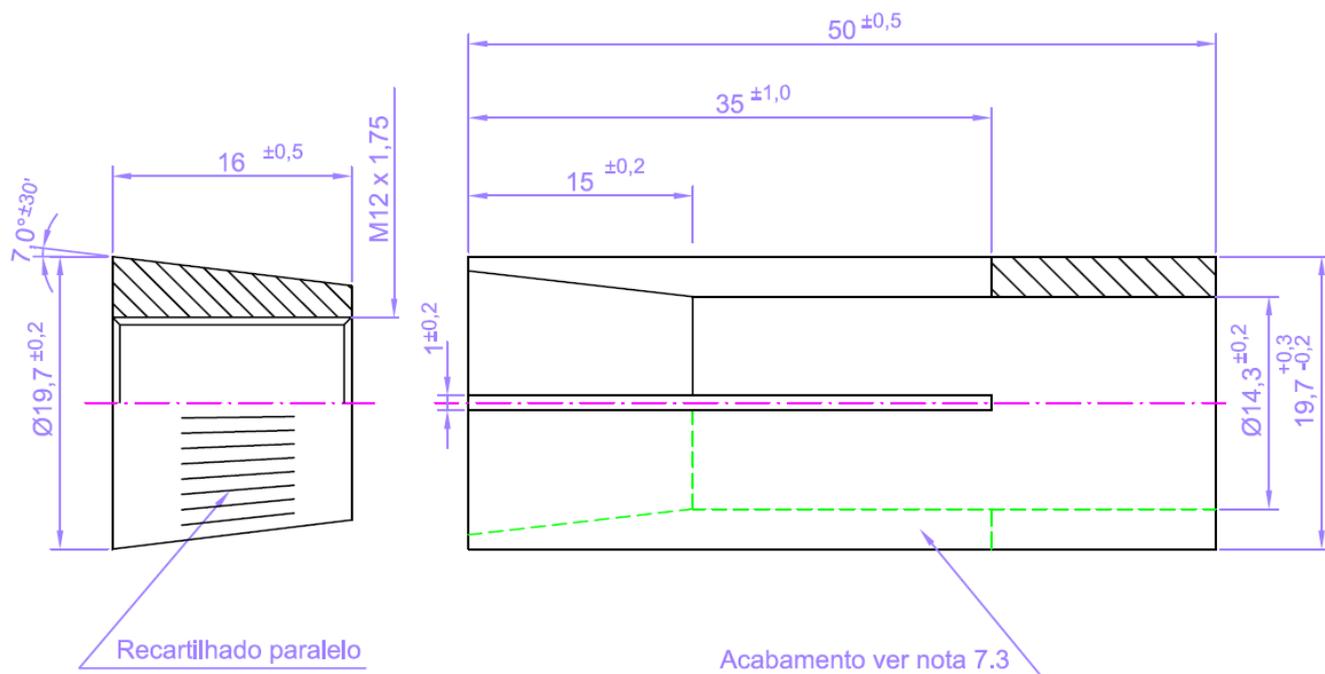


Figura 7 - Cone de expansão e jaqueta - tipo 1

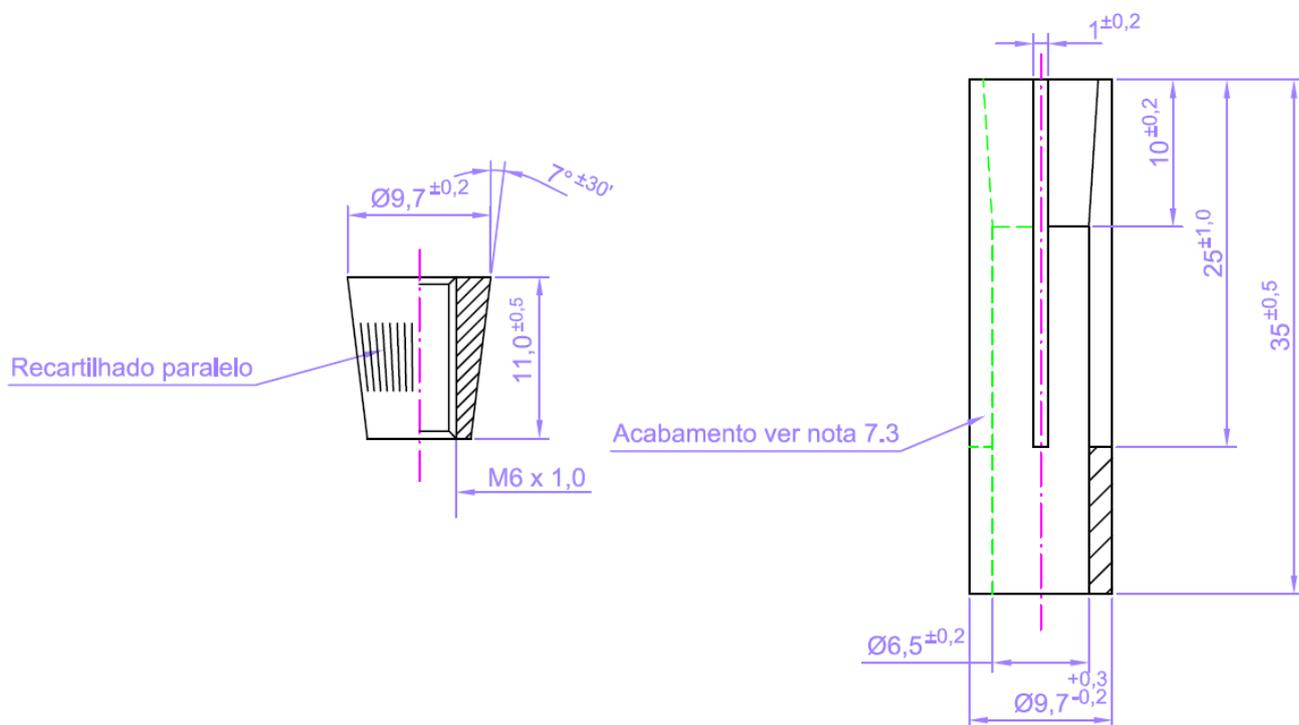


Figura 8 - Cone de expansão e jaqueta - tipo 2

NOTA: Dimensões em milímetros.



Chumbador

PM-Br

Edição				Verificação			
Eduardo Guimarães	18	01	21	Diogo / Fabrício	30	03	21
Objeto de Revisão				Aprovação			
Unificação de Material				Alexandre Herculano	30	03	21
Desenho Substituído							
PM-C 462.10, PM-R 1757, MP-55-28 e MP-55-29							

Desenho Nº

462.10.0

Folha 4/8

Tabela 1 - Dimensões e códigos

Item	Modelo	Diâmetro (mm/pol.)	Comprimento (mm/pol.)	Rosca	Código	
					CE/GO/RJ	SP
1	PBA	M10	41	UNC	6809690	-
2	PBA	M16	153	UNC	6809176	-
3	PBA	3/8"	2.1/4" (57,15)	UNC	4575912	-
4	CBA	M12 x 2,00	50	UNC	6777766	-
5	CBA	1/4"	3" (76,2)	UNC	6802514	-
6	CBA	3/8"	2.1/2" (63,5)	WW	T780244	-
7	CBA	3/8"	89	UNC	6793392	-
8	CBA	5/8"	60	UNC	4546767	-
9	J	M10	300	UNC	4543743	-
10	L	5/8"	250	WW	T780193	-
11	UR	5/16"	37	UNC	4672828	-
12	UR	5/16"	37	WW	T780344	-
13	CBA* - Tipo 1	M12	50	UNC	-	913352
14	CBA* - Tipo 2	M6	35	UNC	-	913354

*Nestes modelos serão fornecidos apenas o Cone de expansão e a jaqueta.

1 – Material

1.1 Chumbador tipo 1 – Chumbador passante rosca externa (PBA)

- Presilha de expansão: Aço trefilado 1112/1113, conforme NBR NM 87;
- Parafuso de aço carbono 1010 a 1020 laminado ou trefilado e forjado.

1.2 Chumbador tipo 2 – Chumbador CBA

- Chumbador e porca em aço carbono ABNT 1010 a 1020, laminado ou trefilado e forjado.

1.3 Chumbador tipo 3 – Jaqueta e Cone CBA

- Cone de expansão: Aço trefilado 1112/1113, conforme NBR NM 87;
- Jaqueta: tubo de aço com costura 1010 a 1020;

1.4 Chumbador tipo 4 – Chumbador J

- Chumbador em aço carbono ABNT 1010 a 1020, laminado ou trefilado e forjado.

1.5 Chumbador tipo 5 – Chumbador L

- Chumbador e porca em aço carbono ABNT 1010 a 1020, laminado ou trefilado e forjado.

Chumbador				PM-Br				
	Edição			Verificação			Desenho Nº	
	Eduardo Guimarães	18	01	21	Diogo / Fabrício	30	03	21
	Objeto de Revisão				Aprovação			
	Unificação de Material				Alexandre Herculano	30	03	21
	Desenho Substituído							462.10.0
PM-C 462.10, PM-R 1757, MP-55-28 e MP-55-29				Folha 5/8				

1.6 Chumbador tipo 6 – Chumbador UR

d) Chumbador e porca em aço carbono ABNT 1010 a 1020, laminado ou trefilado e forjado.

2 – Características Construtivas

O chumbador deve ser isento de reentrâncias e saliências que facilitem, quando instalados e com o decorrer do tempo, a acumulação e aderência de pó, sujeira e umidade;

O chumbador deve possuir superfície isenta de inclusões, trincas, lascas, rachaduras, porosidades, saliências, arestas cortantes, cantos vivos ou outras imperfeições incompatíveis com sua utilização;

A jaqueta ou presilha de expansão deve possuir superfície que permita travamento, com torção e tração, e recartilhado, conforme dimensionado no desenho, permitindo seu travamento e evitando o arrancamento;

O modelo jaqueta e cone pode ser utilizado com arruela e parafuso com cabeça ou com um conjunto de parafuso prisioneiro, porca e arruela;

Os modelos J e L deverão ser fornecidos com uma porca e uma arruela;

O modelo CBA deverá ser fornecido com parafuso e arruela.

3 – Identificação

3.1 No chumbador

Deve ter as seguintes informações gravadas de forma legível e indelével sobre seu corpo:

- Nome ou marca do fabricante;
- Seção aplicável;

3.2 Na Embalagem

As embalagens devem ser identificadas com, no mínimo, as seguintes informações:

- Nome ou marca do fabricante;
- Mês e ano de fabricação;
- Nome Enel;
- Identificação completa do conteúdo (tipo e quantidade);
- Número da nota fiscal;
- Massa bruta e líquida e dimensões do volume.

4 – Fornecimento

Para o fornecimento do chumbador do tipo rabo de andorinha, deverá ser fornecido com a porca colocada no mesmo;

		Chumbador			PM-Br				
	Edição				Verificação			Desenho Nº	
	Eduardo Guimarães	18	01	21	Diogo / Fabrício	30	03	21	
	Objeto de Revisão				Aprovação				
	Unificação de Material				Alexandre Herculano	30	03	21	
	Desenho Substituído							462.10.0	
	PM-C 462.10, PM-R 1757, MP-55-28 e MP-55-29							Folha	6/8

Para fornecimento à Enel Distribuição Ceará, Enel Distribuição Goiás, Enel Distribuição Rio e Enel Distribuição São Paulo, deve-se ter protótipo previamente homologado.

5 – Ensaios

Os ensaios devem ser executados conforme a ABNT NBR 8158 e 8159.

5.1 Ensaios de Tipo

- a) Verificação visual e dimensional;
- b) Resistência elétrica da conexão ou conector;
- c) Galvanização;
- d) Ensaios mecânicos;
- e) Torque.

5.2 Ensaios de Recebimento

- a) Verificação visual e dimensional;
- b) Galvanização;
- c) Ensaios mecânicos;
- d) Torque.

5.3 Amostragem

Conforme ABNT NBR 8158:

- a) Inspeção visual e dimensional – (Normal e simples, NQA 1,5% - Nível de inspeção I);
- b) Ensaios mecânicos – (Normal e simples, NQA 1,5% - Nível de inspeção S3);
- c) Ensaio de revestimento de zinco – (Normal e simples, NQA 4,0% - Nível de inspeção S3);

6 – Transporte, Embalagem e Acondicionamento

O material deve ser embalado individualmente em embalagem plástica que impeça a penetração de água, contendo a identificação especificada;

As embalagens plásticas devem ser acondicionadas em caixas de madeira ou papelão paletizadas com massa máxima de 23 kg;

O acondicionamento deve ser adequado ao transporte previsto, às condições de armazenagem e ao manuseio, de comum acordo entre o fabricante e usuário;

Prever embalagem que contribua com a economia circular e o meio ambiente.

7 – Garantia

18 meses a partir de sua entrada em operação ou 24 meses a partir da sua data de entrega, prevalecendo o que ocorrer primeiro.

		Chumbador			PM-Br			
	Edição				Verificação		Desenho Nº	
	Eduardo Guimarães	18	01	21	Diogo / Fabrício	30	03	21
	Objeto de Revisão				Aprovação			
	Unificação de Material				Alexandre Herculano	30	03	21
	Desenho Substituído							462.10.0
	PM-C 462.10, PM-R 1757, MP-55-28 e MP-55-29					Folha	7/8	
Enel Distribuição Ceará – Rua Padre Valdevino, 150 – Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil – CEP: 60.135-040 – www.eneldistribuicao.com.br/ce								
Enel Distribuição Goiás – Rua 2, Quadra A37, 505 – Jardim Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil – CEP: 74.805-180 – www.eneldistribuicao.com.br/go								
Enel Distribuição Rio – Praça Leoni Ramos, 1 – São Domingos, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil – CEP: 24.210-205 – www.eneldistribuicao.com.br/rj								
Enel Distribuição São Paulo – Av. Marcos Penteadro de Ulhoa Rodrigues, 939 – Sítio Tamboré, Barueri, São Paulo, Brasil – CEP: 06455-000 – www.eneldistribuicao.com.br/sp								

8 – Normas e Documentos Complementares

ABNT NBR NM 87, Aço carbono e ligados para construção mecânica - Designação e composição química;

ABNT NBR 8158, Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica – Especificação;

ABNT NBR 8159, Ferragens eletrotécnicas para redes aéreas de distribuição de energia elétrica — Padronização.

		Chumbador						PM-Br	
	Edição				Verificação			Desenho Nº	
	Eduardo Guimarães	18	01	21	Diogo / Fabrício	30	03	21	
	Objeto de Revisão				Aprovação				
	Unificação de Material				Alexandre Herculano	30	03	21	
	Desenho Substituído							462.10.0	
	PM-C 462.10, PM-R 1757, MP-55-28 e MP-55-29							Folha	8/8

Enel Distribuição Ceará – Rua Padre Valdevino, 150 – Centro, Fortaleza, Ceará, Brasil – CEP: 60.135-040 – www.eneldistribuicao.com.br/ce

Enel Distribuição Goiás – Rua 2, Quadra A37, 505 – Jardim Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil – CEP: 74.805-180 – www.eneldistribuicao.com.br/go

Enel Distribuição Rio – Praça Leoni Ramos, 1 – São Domingos, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil – CEP:24.210-205 – www.eneldistribuicao.com.br/rj

Enel Distribuição São Paulo – Av. Marcos Pentead de Ulhoa Rodrigues, 939 – Sítio Tamboré, Barueri, São Paulo, Brasil – CEP: 06455-000 – www.eneldistribuicao.com.br/sp