

SE NÃO ESPECIFICADO:  
 DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
 ACABAM. SUPERFÍCIE:  
 TOLERÂNCIAS:  
 LINEAR: 4,5 mm.  
 ANGULAR: 1°.



**Plastimax**  
 Precisão em termoplásticos

NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO

REVISÃO: 01

	NOME	ASSINATURA	DATA
DES.	Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.			
APROV.			

TÍTULO:  
 Proposta de painel, caixas para medição, proteção e barramento, padrão CEMIG QMPP1.

MATERIAL:  
 Tampas em policarbonato incolor e polido, com espessura mínima de 3 mm.  
 Base em policarbonato, na cor cinza, com espessura mínima de 3 mm.  
 Suportes em policarbonato, na cor preta, com espessura mínima de 3 mm.  
 Partes metálicas em aço inox, latão, aço bicromatizado ou banhado com zinco branco.

DES. Nº

A4

ESCALA: 1:7

FOLHA 1 DE 10

# Dimensões externas



SE NÃO ESPECIFICADO:  
DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
ACABAM. SUPERFÍCIE:  
TOLERÂNCIAS:  
LINEAR: 4,5 mm.  
ANGULAR: 1°.



**Plastimax**  
Precisão em termoplásticos

NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO

REVISÃO: 01

	NOME	ASSINATURA	DATA
DES.	Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.			
APROV.			

TÍTULO:  
Proposta de painel, caixas para medição, proteção e barramento, padrão CEMIG QMPP1.

MATERIAL:  
Tampas em policarbonato incolor e polido, com espessura mínima de 3 mm.  
Base em policarbonato, na cor cinza, com espessura mínima de 3 mm.  
Suportes em policarbonato, na cor preta, com espessura mínima de 3 mm.  
Partes metálicas em aço inox, latão, aço bicromatizado ou banhado com zinco branco.

DES. Nº

A4

ESCALA: 1:8

FOLHA 2 DE 10

# Lista de materiais do painel

- Deve ser incluído na lista abaixo parafusos e porcas de fixação das caixas para montagem do painel;
- O disjuntor geral deve ser homologado pela CEMIG (ver a última PEC 11 pelo site da CEMIG para saber os disjuntores que são homologados) e possuir capacidade de interrupção simétrica = 10 KA;
- Os disjuntores que vão nas caixas de medição devem ser homologados pela CEMIG (ver a última PEC 11 pelo site da CEMIG para saber os disjuntores que são homologados) e possuir capacidade de interrupção simétrica  $\geq 4,5$  KA;



Nº do item	Descrição	Qtde.
1	Caixa de proteção geral, até 225 A, QMPP1, referência 586	1
2	Caixa para barramentos, QMPP1, referência 550	2
3	Caixa para medidor monofásico, bifásico ou trifásico, até 100 A, QMPP1, referência 561	6
4	Espaçador, utilizado nos barramentos fase A e neutro, para que haja desnivelamento entre as barras	4
5	Barramento de cobre eletrolítico, com seção de 1" x 3/16"	5
6	Disjuntor tripolar, In = 225 A, capacidade de interrupção simétrica $\geq 10$ KA - 220 Vca	1
7	Parafuso M6 x 16	6
8	Parafuso M6 x 10	24
9	Parafuso M10 x 20 cabeça sextavada, em latão	7
10	Arruela de pressão M6	7
11	Arruela M10, em latão	7
12	Porca M10, em latão	7
13	Parafuso M6 x 35	4
14	Isolamento termocontrátil vermelho	1
15	Isolamento termocontrátil branco	1
16	Isolamento termocontrátil preto	1
17	Isolamento termocontrátil azul	1
18	Cabo 120 mm, classe 5 ou 6, isolamento em PVC, preto, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	0,5
19	Cabo 120 mm, classe 5 ou 6, isolamento em PVC, branco, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	0,5
20	Cabo 120 mm, classe 5 ou 6, isolamento em PVC, vermelho, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	0,5
21	Cabo 120 mm, classe 5 ou 6, isolamento em PVC, azul, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	0,5
22	Cabo 70 mm, classe 5 ou 6, isolamento em PVC, verde, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	1
23	Cabo (10 mm; 16 mm; 35 mm), classe 5 ou 6, isolamento em PVC, vermelho, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	3,0; 1,5; 1,5
24	Cabo (10 mm; 16 mm; 35 mm), classe 5 ou 6, isolamento em PVC, branco, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	3,0; 1,5; 1,5
25	Cabo (10 mm; 16 mm; 35 mm), classe 5 ou 6, isolamento em PVC, preto, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	3,0; 1,5; 1,5
26	Cabo (10 mm; 16mm; 35 mm), classe 5 ou 6, isolamento em PVC, azul, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	3,0; 1,5; 1,5
27	Cabo (10mm; 16 mm; 35 mm), classe 5 ou 6, isolamento em PVC, verde, conforme norma ND 5.2 itens 3.1.7 e 3.2	3,0; 1,5; 1,5
28	Placa de identificação da unidade consumidora, instalada internamente e na tampa, com 2 rebites, conforme determinação da ND 5.2 item 2.3.34	12
29	Anilhas de identificação, para uso nos condutores de fase e neutro, no lado do barramento e medição, conforme especificado na ND 5.2, item 2.3.33.	
30	Terminal de compressão vazado tipo pino, para ser utilizado nas pontas dos cabos que serão ligados nos bornes do disjuntor e medidor, conforme definido na ND 5.2, desenho 69.	30
31	Terminal de compressão maciço ou terminal de encapsulamento, de cobre, para conexão nos bornes do disjuntor de proteção geral, conforme especificado na ND 5.2 desenho 42 e 69	3
32	Terminal tubular de compressão, em cobre, tipo olhal, para ser utilizado nos barramentos. (6 de 10 mm) + (2 de 63 mm) + (3 de 35 mm) + (2 de 70 mm) + (4 de 120 mm)	17
33	Curva box de 1 1/2"	6
34	disjuntor 1 polo 40 A	1
35	disjuntor 1 polo 63 A	1
36	disjuntor 2 polos 40 A	1
37	disjuntor 2 polos 63 A	1
38	disjuntor 3 polos 40 A	1
39	disjuntor 3 polos 100 A	1

SE NÃO ESPECIFICADO:  
DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
ACABAM. SUPERFÍCIE:  
TOLERÂNCIAS:  
LINEAR: 10,5 mm.  
ANGULAR: 1°.



**Plastimax**  
Precisão em termoplásticos

NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO

REVISÃO: 01

	NOME	ASSINATURA	DATA
DES.	Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.			
APROV.			

TÍTULO:

Proposta de painel, caixas para medição, proteção e barramento, padrão CEMIG QMPP1.

MATERIAL:

Tampas em policarbonato incolor e polido, com espessura mínima de 3 mm.  
Base em policarbonato, na cor cinza, com espessura mínima de 3 mm.  
Suportes em policarbonato, na cor preta, com espessura mínima de 3 mm.  
Partes metálicas em aço inox, latão, aço bicromatizado ou banhado com zinco branco.

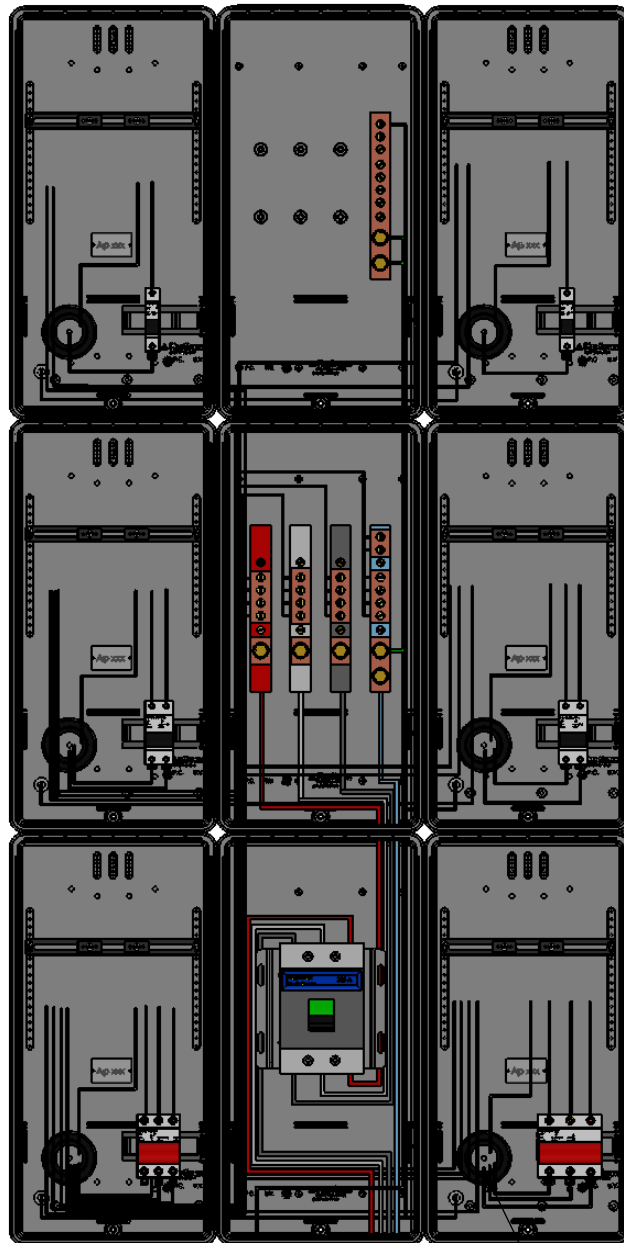
DES. Nº

A4

ESCALA: 1:60

FOLHA 3 DE 10

# Vista interna do painel



Entrada do cabo PE

A entrada para o cliente deverá ser feta pela parte traseira da caixa, com furação de 1 1/2"

Os condutores fases e neutro deverão entrar pela parte inferior da caixa.  
As fases deverão ser conectadas nos bornes superiores do disjuntor, conforme definido na ND 5.2, item 2.2.8.

SE NÃO ESPECIFICADO:  
DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
ACABAM. SUPERFÍCIE:  
TOLERÂNCIAS:  
LINEAR: 10,5 mm.  
ANGULAR: 1°.



**Plastimax**  
Precisão em termoplásticos

NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO

REVISÃO: 01

	NOME	ASSINATURA	DATA
DES.	Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.			
APROV.			

TÍTULO:

Proposta de painel, caixas para medição, proteção e barramento, padrão CEMIG QMPP1.

MATERIAL:

Tampas em policarbonato incolor e polido, com espessura mínima de 3 mm.  
Base em policarbonato, na cor cinza, com espessura mínima de 3 mm.  
Suportes em policarbonato, na cor preta, com espessura mínima de 3 mm.  
Partes metálicas em aço inox, latão, aço bicromatizado ou banhado com zinco branco.

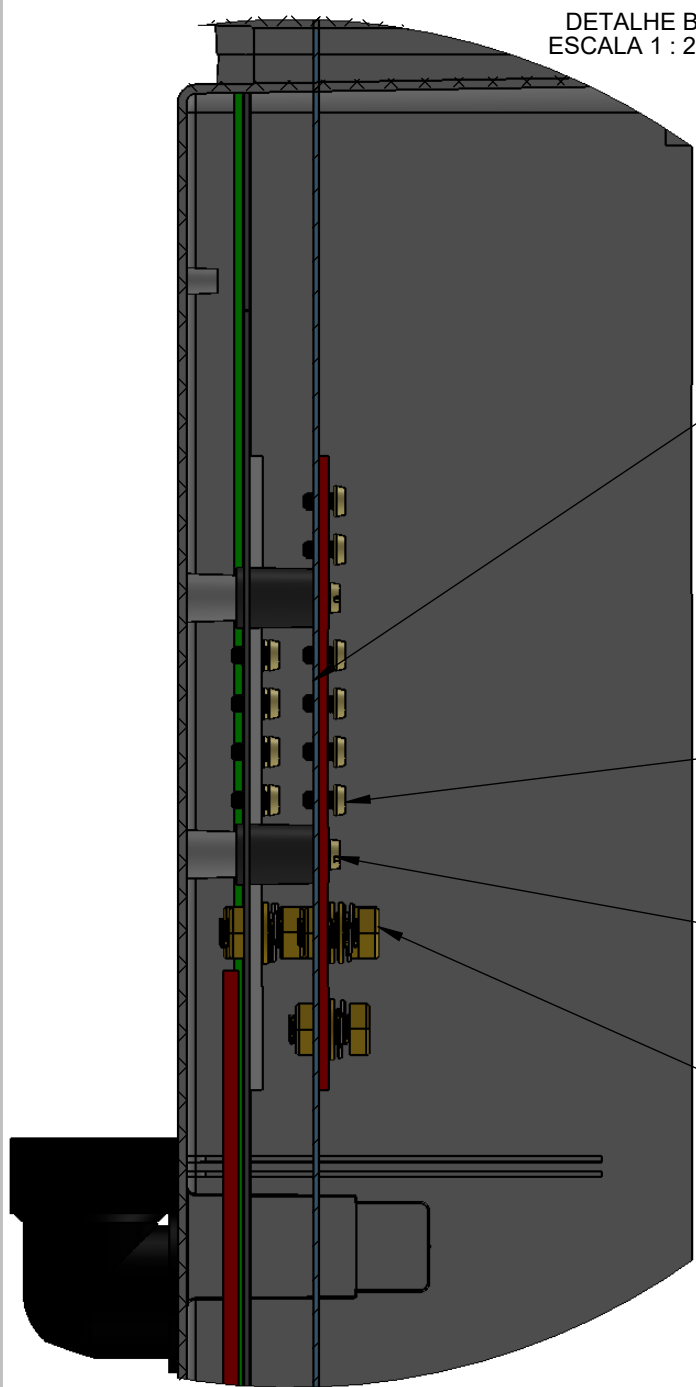
DES. Nº

A4

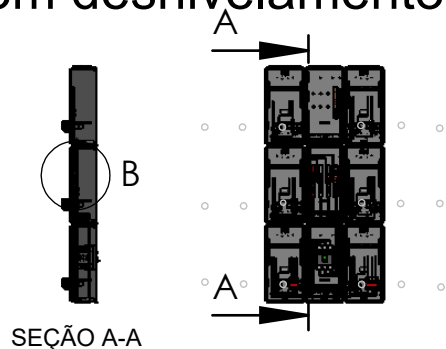
ESCALA: 1:9,5

FOLHA 4 DE 10

# Visão de montagem dos barramentos, com desnivelamento

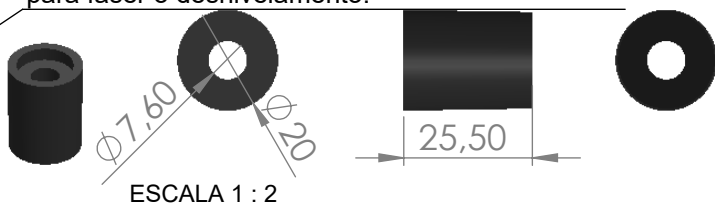


DETALHE B  
ESCALA 1 : 2.5



SEÇÃO A-A

Espaçadores utilizados nas barras fase A e neutro, para fazer o desnivelamento.



Parafuso M6 x 10, para fixação dos conectores aos barramentos.

O parafuso para fixação do barramento nas torres da caixa, já isoladas eletricamente pelo próprio material são:

- M6 x 35: Para uso com espaçadores;
- M6 x 16: Para uso sem espaçadores (fases B e C, e PE).

Parafuso M10 com cabeça sextavada, em latão, com arruela de pressão, arruela comum e porca, para conectar condutores de 50 a 185 mm<sup>2</sup>, conforme definido na ND 5.2, desenho 42, foto 5.

SE NÃO ESPECIFICADO:  
DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
ACABAM. SUPERFÍCIE:  
TOLERÂNCIAS:  
LINEAR: 1,5 mm.  
ANGULAR: 1°.

NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO REVISÃO: 01

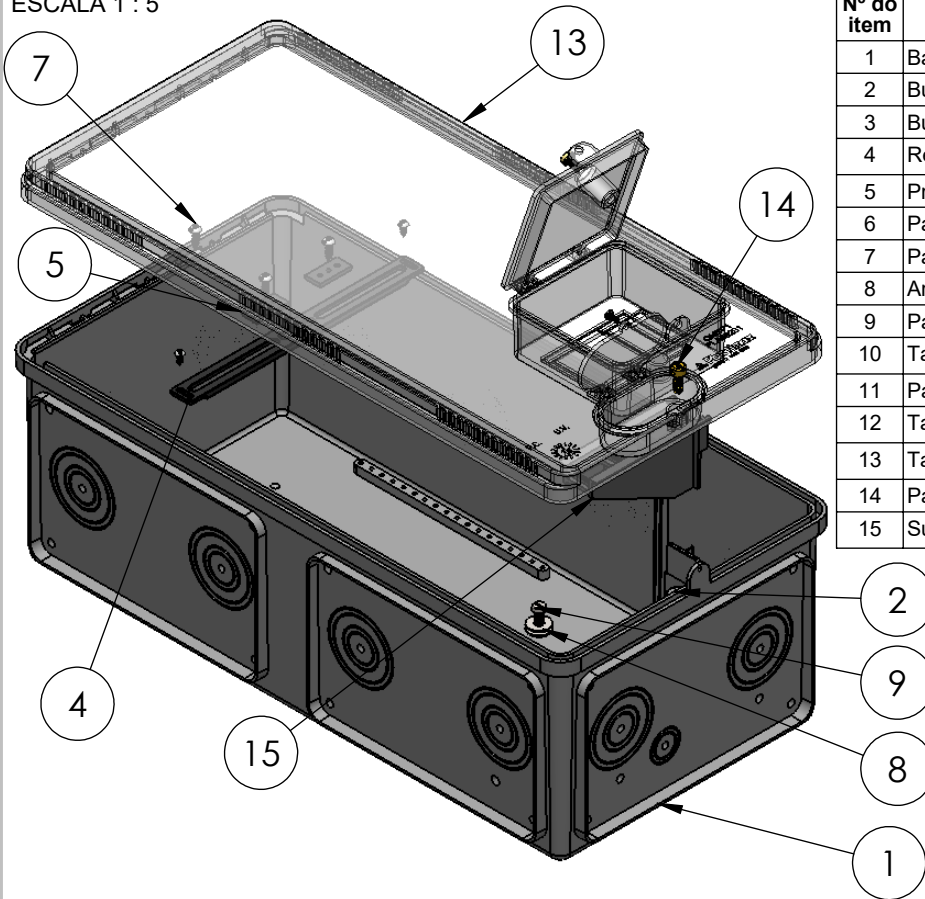
	NOME	ASSINATURA	DATA
DES.	Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.			
APROV.			

TÍTULO:  
Proposta de painel, caixas para medição, proteção e barramento, padrão CEMIG QMPP1.

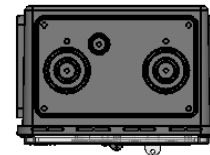
MATERIAL:  
Tampas em policarbonato incolor e polido, com espessura mínima de 3 mm.  
Base em policarbonato, na cor cinza, com espessura mínima de 3 mm.  
Suportes em policarbonato, na cor preta, com espessura mínima de 3 mm.  
Partes metálicas em aço inox, latão, aço bicromatizado ou banhado com zinco branco.

DES. Nº A4

ESCALA 1 : 5



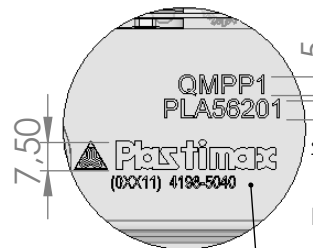
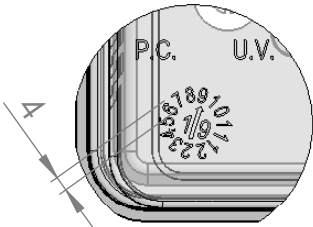
Nº do item	Nº DA PEÇA	Qtde.
1	Base V3	1
2	Bucha M6 x15	1
3	Bucha M6 x 8	2
4	Regua de suporte do medidor	1
5	Presilha de fixação do medidor	2
6	Parafuso AA 3,5 x 9,5 mm	3
7	Parafuso AA 4,2 x 16 mm	3
8	Arruela 1/4"	2
9	Parafuso M6 x 12 - cabeça cilíndrica	1
10	Tampa de acesso ao disjuntor lateral - V3	1
11	Parafuso M6 x 10	1
12	Tampa de proteção do lacre	1
13	Tampa V7-2	1
14	Parafuso M6 do lacre	1
15	Suporte para disjuntor tripolar	1



ESCALA 1 : 10

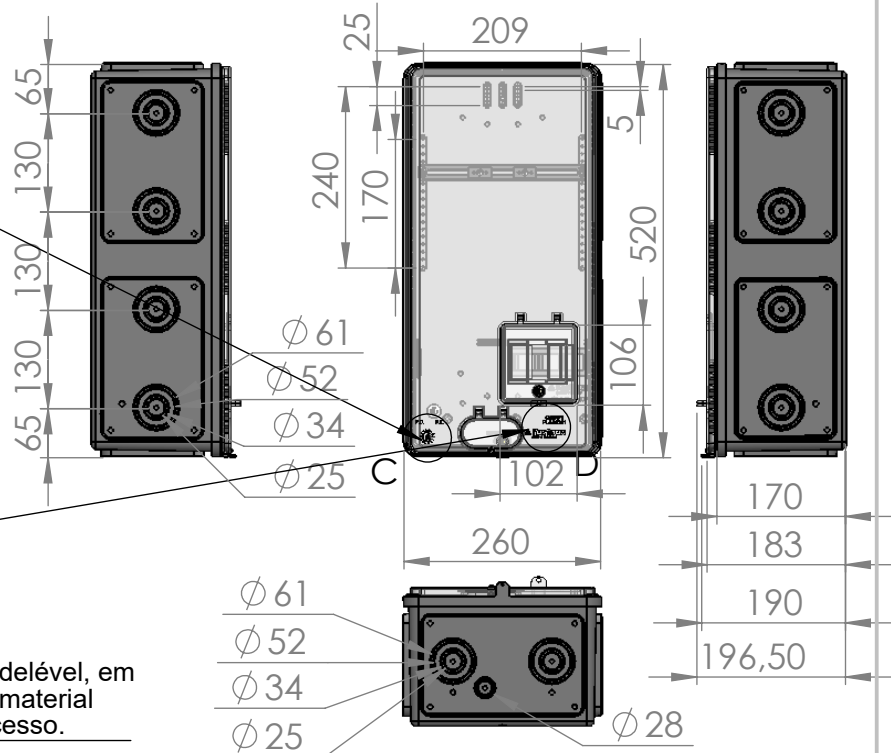
Datador tipo relógio contendo mês e ano, com caracter de 4 mm.

DETALHE C  
ESCALA 1 : 2



DETALHE D  
ESCALA 1 : 2

Escritos de forma legível, indelével, em alto relevo e com o mesmo material tampa, feito no mesmo processo.



SE NÃO ESPECIFICADO:  
DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
ACABAM. SUPERFÍCIE:  
TOLERÂNCIAS:  
LINEAR: 1,5 mm.  
ANGULAR: 1°.



NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO REVISÃO: 01

DES.	NOME	ASSINATURA	DATA
	Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.			
APROV			

TÍTULO:  
Caixa para medidor monofásico, bifásico ou trifásico, até 100 A, QMPP1.

MATERIAL:  
Tampas em policarbonato incolor e polido, com espessura mínima de 3 mm.  
Base em policarbonato, na cor cinza, com espessura mínima de 3 mm.  
Suportes em policarbonato, na cor preta, com espessura mínima de 3 mm.  
Partes metálicas em aço inox, latão, aço bicromatizado ou banhado com zinco branco.

DES. Nº  
561

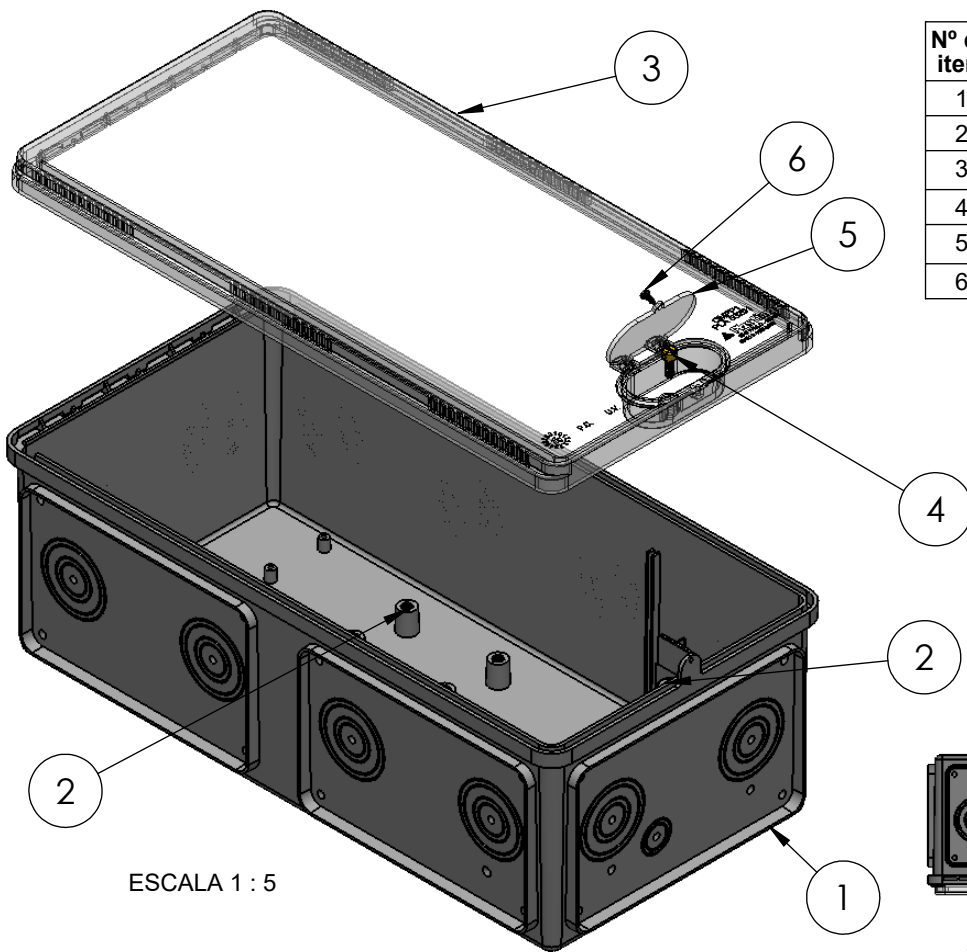
A4

ESCALA:

FOLHA 6 DE 10

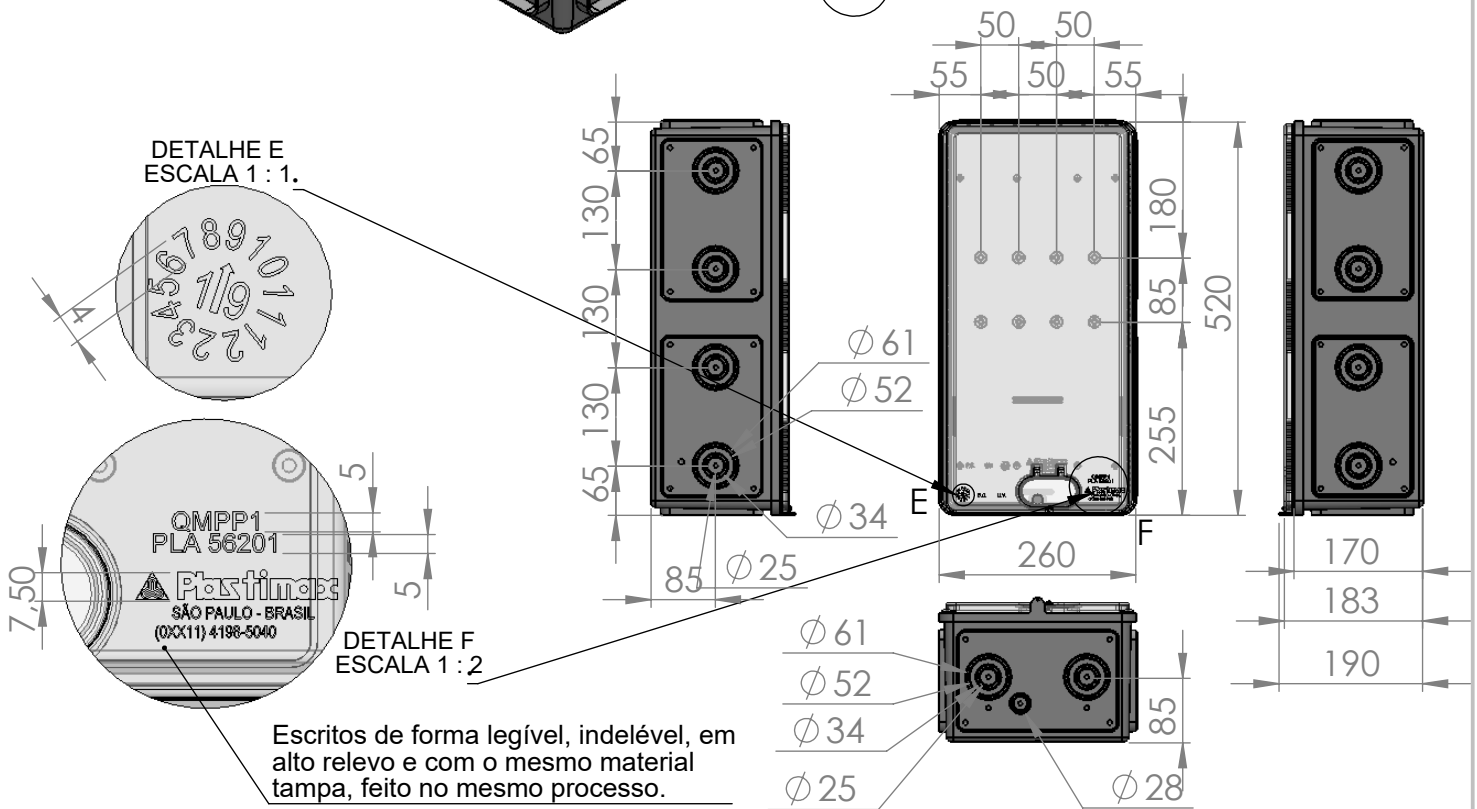


Nº do item	Descrição	Qtde.
1	Base V2	1
2	Bucha M6 x15	9
3	Tampa V3	1
4	Parafuso M6 do lacre	1
5	Tampa de proteção do lacre	1
6	Parafuso AA 3,5 x 9,5 mm	1



ESCALA 1 : 5

ESCALA 1 : 10



DETALHE E  
ESCALA 1 : 1.

DETALHE F  
ESCALA 1 : 2

Escritos de forma legível, indelével, em alto relevo e com o mesmo material tampa, feito no mesmo processo.

SE NÃO ESPECIFICADO:  
DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
ACABAM. SUPERFÍCIE:  
TOLERÂNCIAS:  
LINEAR: 1,5 mm.  
ANGULAR: 1°.



NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO

REVISÃO: 01

NOME	ASSINATURA	DATA
DES. Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.		
APROV.		

TÍTULO:  
Caixa para barramentos,  
QMPP1.

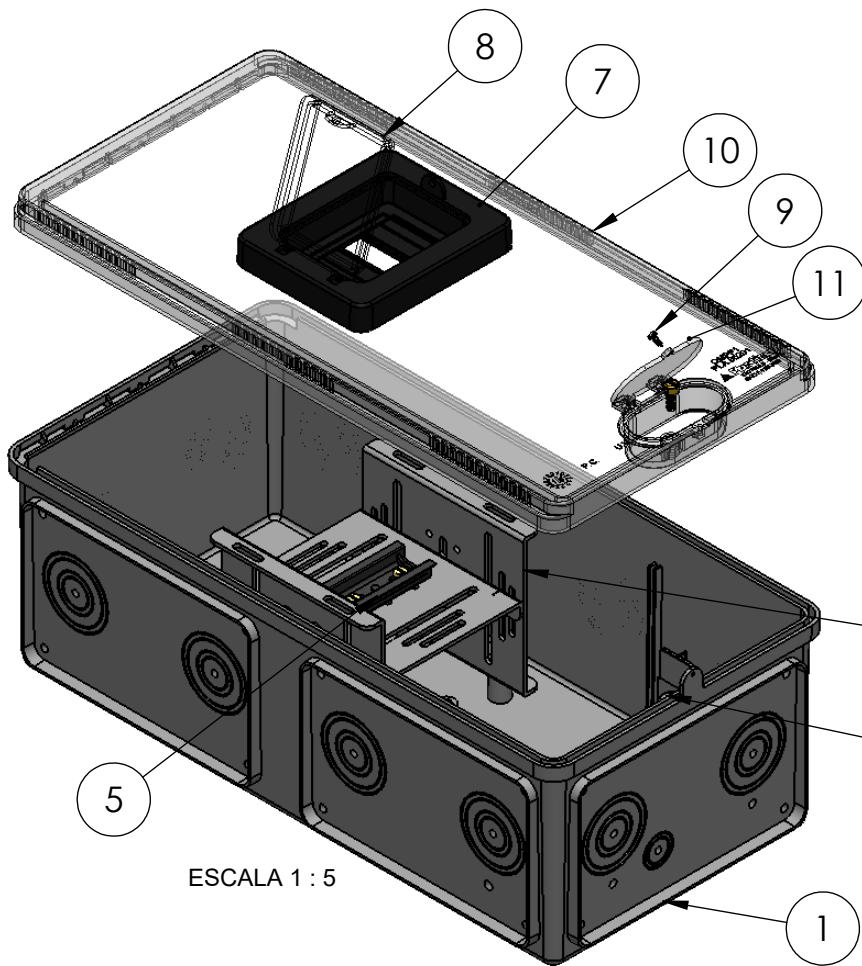
MATERIAL:  
Tampas em policarbonato incolor e polido, com espessura mínima de 3 mm.  
Base em policarbonato, na cor cinza, com espessura mínima de 3 mm.  
Suportes em policarbonato, na cor preta, com espessura mínima de 3 mm.  
Partes metálicas em aço inox, latão, aço bicromatizado ou banhado com zinco branco.

DES. Nº  
550

A4

ESCALA:

FOLHA 7 DE 10

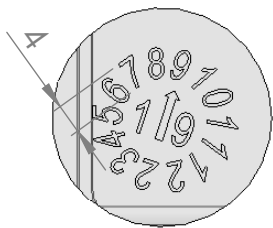


Nº do item	Descrição	Qtde.
1	Base V2	1
2	Bucha M6 x15	5
3	Suporte para disjuntor V2	3
4	Parafuso M6 x 10	10
5	Trilho DIN	1
6	Porca M6	6
7	Suporte para acesso ao acionamento do disjuntor	1
8	Tampa de acesso ao disjuntor lateral V2	1
9	Parafuso AA 3,5 x 9,5 mm	5
10	Tampa V3 cortada	1
11	Tampa de proteção do lacre	1
12	Parafuso M6 do lacre	1

ESCALA 1 : 5

ESCALA 1 : 10

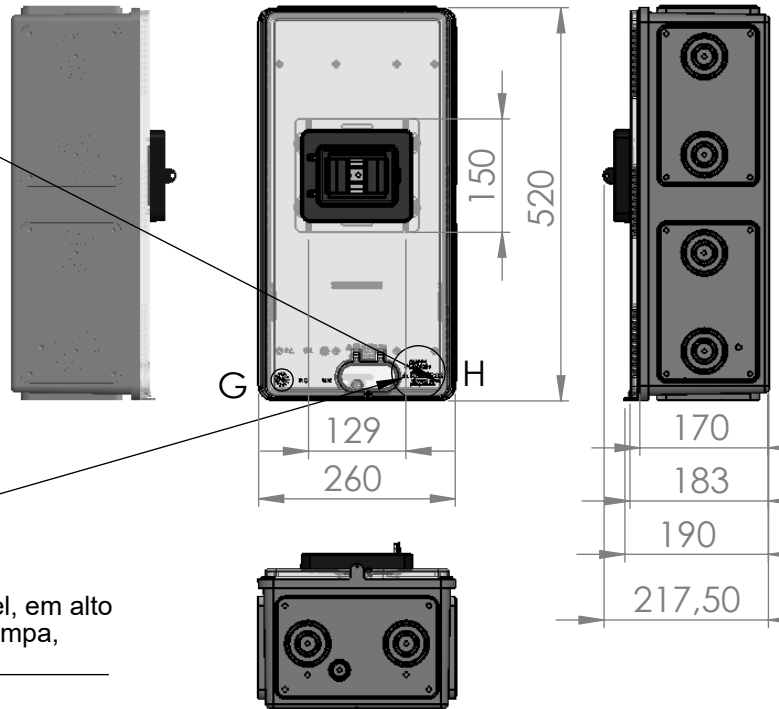
DETALHE G  
ESCALA 1 : 1



DETALHE H  
ESCALA 1 : 2



Escritos de forma legível, indelével, em alto relevo e com o mesmo material tampa, feito no mesmo processo.



SE NÃO ESPECIFICADO:  
DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
ACABAM. SUPERFÍCIE:  
TOLERÂNCIAS:  
LINEAR: 1,5 mm.  
ANGULAR: 1°.



**Plastimax**  
Precisão em termoplásticos

NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO

REVISÃO: 01

DES.	NOME	ASSINATURA	DATA
	Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.			
APROV			

TÍTULO:  
Caixa de proteção geral,  
até 225 A  
QMPP1.

MATERIAL:  
Tampas em policarbonato incolor e polido, com espessura mínima de 3 mm.  
Base em policarbonato, na cor cinza, com espessura mínima de 3 mm.  
Suportes em policarbonato, na cor preta, com espessura mínima de 3 mm.  
Partes metálicas em aço inox, latão, aço bicromatizado ou banhado com zinco branco.

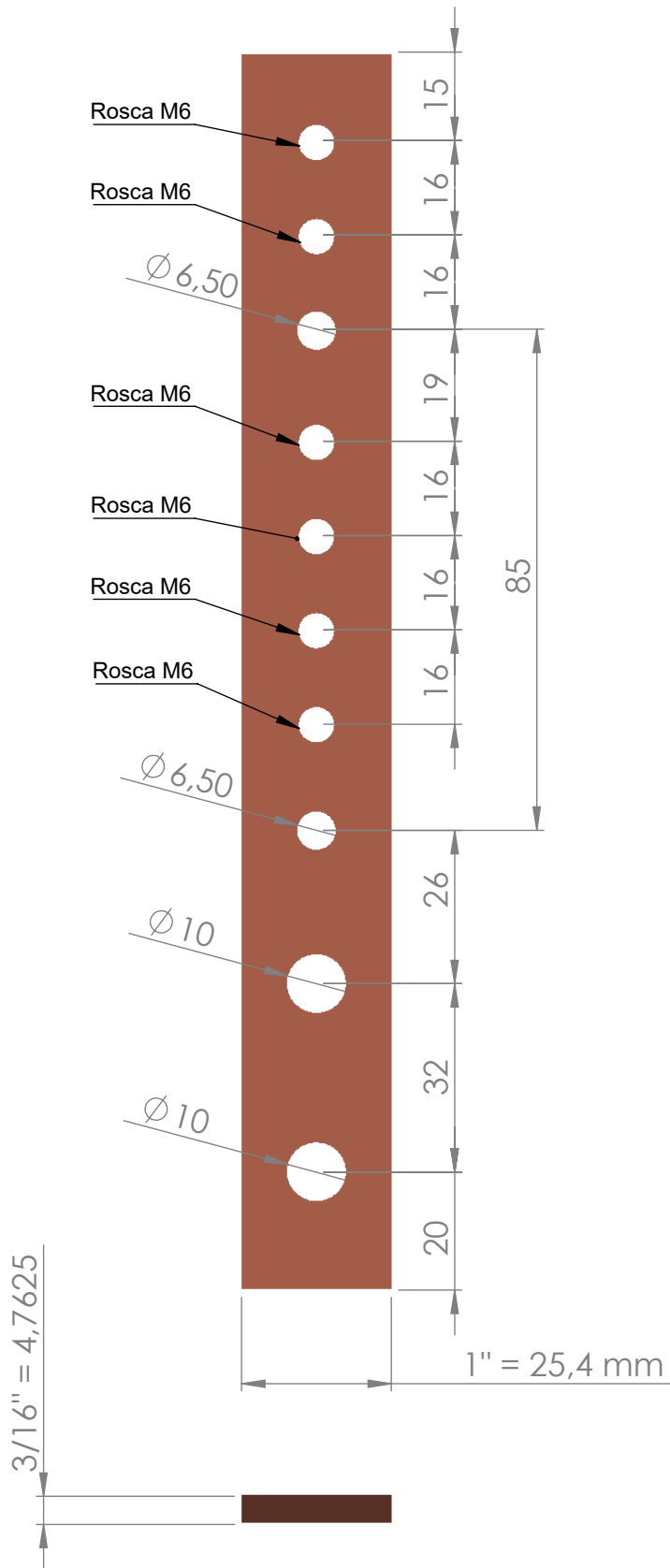
DES. Nº  
586

A4

ESCALA:

FOLHA 8 DE 10





SE NÃO ESPECIFICADO:  
DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
ACABAM. SUPERFÍCIE:  
TOLERÂNCIAS:  
LINEAR: 1,5 mm.  
ANGULAR: 1°.



**Plastimax**  
Precisão em termoplásticos

NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO

REVISÃO: 01

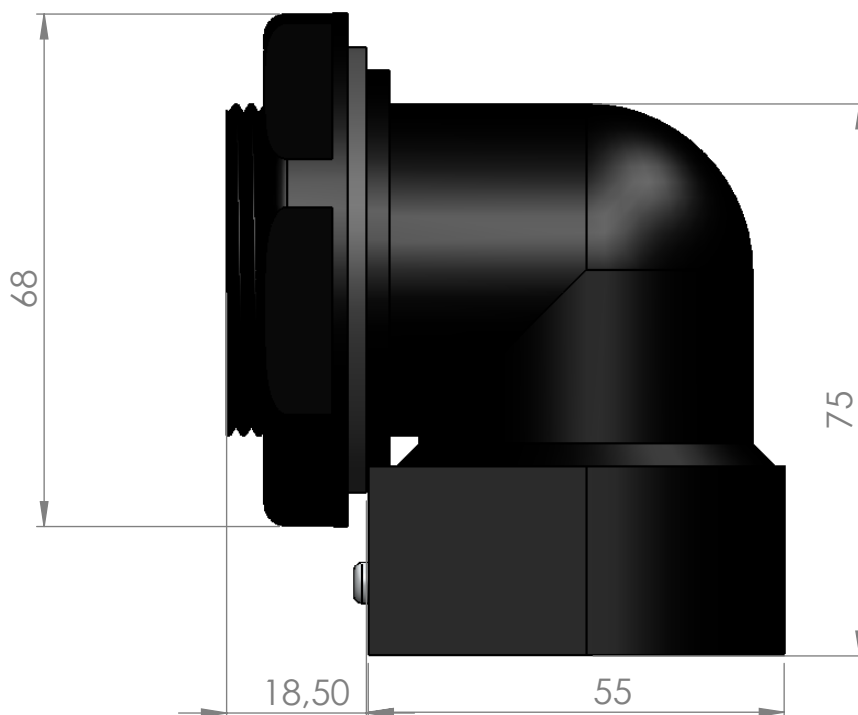
	NOME	ASSINATURA	DATA
DES.	Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.			
APROV.			

TÍTULO:	Barramento de cobre eletrolítico
---------	----------------------------------

MATERIAL:  
Cobre eletrolítico

DES. Nº	A4
---------	----

# Curva box de 1 1/2"



SE NÃO ESPECIFICADO:  
DIMENSÕES EM MILÍMETROS  
ACABAM. SUPERFÍCIE:  
TOLERÂNCIAS:  
LINEAR: 1,5 mm.  
ANGULAR: 1°.



**Plastimax**  
Precisão em termoplásticos

NÃO MUDAR A ESCALA DO DESENHO

REVISÃO: 01

	NOME	ASSINATURA	DATA
DES.	Claudio Carvalho		12/09/2019
VERIF.			
APROV.			

TÍTULO:

Barramento de cobre eletrolítico

MATERIAL:  
Cobre eletrolítico

DES. Nº

A4

ESCALA: 1:1

FOLHA 10 DE 10