



# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL

## CAIXA DE PASSAGEM

Número: ET.COCEL.212-01  
Data Emissão: 18/03/2024  
Data Revisão: 18/12/2024  
Folha: 1 de 26

### 1. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Na aplicação deste descritivo é necessário consultar:

- NBR 5739: Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos;
- NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento;
- NBR 7211: Agregados para concreto – Requisitos;
- NBR 8451: Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica;
- NBR 8953: Concreto para fins estruturais - Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência;
- NBR 11768: Aditivos químicos para concreto de cimento Portland;
- NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento;
- NBR 10160: Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil – Requisitos e métodos de ensaios;
- NBR 12655: Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento;
- NBR 13956: Sílica ativa para uso com cimento Portland em concreto, argamassa e pasta;
- NBR 15577: Agregados - Reatividade álcali-agregado;
- NBR 15894: Metacaulim para uso com cimento Portland em concreto, argamassa e pasta;
- NBR 15900: Água para amassamento do concreto;
- NBR 12653: Materiais pozolânicos – Requisitos;
- NBR 16697: Cimentos Portland – Requisitos.

As normas acima citadas não excluem outras reconhecidas, desde que estas prescrevam qualidade igual ou superior em relação às acima mencionadas e que o proponente cite em sua resposta as normas aplicadas e que estas não sejam conflitantes com a presente especificação.

### OBJETIVO

Estabelecer os requisitos mínimos exigidos para o fornecimento e fabricação de caixa de passagem a serem instalados na rede de distribuição de energia subterrânea da Companhia Campolarguense de Energia - COCEL.



# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL

## CAIXA DE PASSAGEM

Número: ET.COCEL.212-01  
Data Emissão: 18/03/2024  
Data Revisão: 18/12/2024  
Folha: 2 de 26

### REQUISITOS GERAIS

## 2. REQUISITOS E DEFINIÇÕES

### 2.1. Âmbito de aplicação

A caixa de passagem é própria para ser instalada na rede de distribuição subterrânea conforme NTC-008 - Projetos de Rede de Distribuição Subterrânea para Condomínios.

Utilizada nas redes de distribuição de energia elétrica de média tensão (MT) e baixa tensão (BT).

As caixas a serem utilizadas deverão atender as necessidades, conforme abaixo:

- Caixa de passagem CC: destinada à passagem de cabos do ramal de alimentador (BT) após a medição de energia de uma única instalação (unidade consumidora);
- Caixa de passagem CS-0: destinada à passagem de cabos do ramal de ligação (BT) de uma única unidade consumidora e sem emendas de derivação ou conexão;
- Caixa de passagem CS-1: destinada à passagem de cabos do ramal de alimentador (BT), seção de até 185 mm<sup>2</sup>;
- Caixa de passagem CS-2: destinada para alimentação de BMI, quando os mesmos forem adequadamente fixados através de suporte próprio;
- Caixa de passagem CP-1: destinada à passagem de mais de 1 (um) circuito de cabos alimentadores (BT) entre centros de medição, QDG's e/ou de quadros de distribuição QDP's, até a seção de 185 mm<sup>2</sup>, também são caixas aplicáveis na transição de cabos primários e secundários da rede aérea para a rede subterrânea, localizados no mínimo a 1 metro de distância do poste;
- Caixa de passagem CP-2: destinada à passagem de cabos de MT até 185 mm<sup>2</sup>;
- Caixa de passagem CP-3: destinada à passagem de cabos de MT e também para derivação ao atendimento a consumidor em MT;
- Caixa de passagem CP-4: destinadas à passagem e derivação de cabos de MT até 400 mm<sup>2</sup>;
- Caixa tipo CP-T: destinada à instalação dos transformadores do tipo pedestal;
- Caixa tipo CP-Q: destinada à instalação dos quadros tipo pedestal, podendo varia em Tipo 0, Tipo 1 e Tipo 2.

Todas as caixas destinadas à instalação de cabos de energia não medida de MT ou BT devem possuir tampa de ferro fundido nodular com dispositivo de lacre ou sistema de trava antiacesso, conforme ET.COCEL.207.

### 2.2. Acondicionamento

O acondicionamento deve ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições e limitações que possam ser encontradas, deve ser realizado de modo a proteger todo o material contra quebra ou danos devido ao manejo.

Toda anormalidade detectada no recebimento das caixas, devido ao transporte, deve ser sanada a expensas do fabricante.

A embalagem deve conter informações necessárias à identificação do produto.

### 2.3.Acabamento

As superfícies das caixas devem se apresentar limpas e isentas de inclusões, trincas ou qualquer outro defeito que possa prejudicar seu bom desempenho.

As caixas devem receber uma pintura a base de tinta betuminosa na parte externa e pintura na cor branca na parte interna. Outro tipo de revestimento deve ser objeto de acordo entre o fabricante e a COCEL.

### 3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

As caixas de passagem deverão ser projetadas com impermeabilização externa para evitar a infiltração de água.

No concreto deve-se utilizar o cimento CP V–ARI–RS, para ambientes agressivos.

A caixa deverá ser entregue pintada externamente com pintura betuminosa. Poderá ser utilizado outro cimento ou aditivos, desde que apresente relatório técnico demonstrando a superioridade do material descrito.

As caixas deverão atender os requisitos conforme descritos nas tabelas a seguir:

*Tabela 1 – Classe de agressividade ambiental conforme NBR 12655*

Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Classificação geral do tipo do ambiente	Risco de deterioração da estrutura
I	Fraca	Rural	Insignificante
		Submersa	
II	Moderada	Urbana	Pequeno
III	Forte	Industrial	Grande
IV	Muito forte	Industrial pesado	Elevado

Para a classe de agressividade ambiental deve se cumprir o estabelecido na Classe III, agressividade forte, classificação geral do tipo de ambiente industrial e risco de deterioração grande da estrutura.

*Tabela 2 – Teor de absorção de água NBR 8451 - Poste de concreto armado*

Classe de agressividade ambiental	Resultado dos corpos de prova que compõem a amostra (b)	
	CAA (a)	Individual para cada corpo de prova (%)
II	≤ 5,5	≤ 7,0
III	≤ 5,0	≤ 6,5
IV	≤ 4,0	≤ 5,5

Notas:

- A classe de agressividade ambiental I (NBR 6118) não se aplica a postes de concreto;
- Para poste de concreto protendido, o índice de absorção deve ser reduzido em 0,5% sobre os valores desta tabela.

Para os teores de absorção de água as caixas de passagem devem cumprir o estabelecido na

Classe IV, menor ou igual a 4% e o corpo de prova 5,5%.

*Tabela 3 – Correspondência entre classe de agressividade e qualidade do concreto*

Concreto	Tipo	Classe de agressividade			
		I	II	III	IV
Relação água/ cimento em massa	CA	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,45
	CP	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,50	≤ 0,45
Classe de concreto NBR 8953	CA	≥ C20	≥ C25	≥ C30	≥ C40
	CP	≥ C25	≥ C30	≥ C35	≥ C40
Consumo de cimento Portland por metro cúbico de concreto kg/m³	CA	≥ 260	≥ 280	≥ 320	≥ 360
	CP				

*Notas:*

CA - Componentes e elementos estruturais de concreto armado;

CP - Componentes e elementos estruturais de concreto protendido.

Para a correspondência entre classe de agressividade e qualidade do concreto devem cumprir o estabelecido na classe III.

Para condições especiais de exposição devem ser atendidos os requisitos mínimos de durabilidade expressos na Tabela 4 para a máxima relação água/cimento e a mínima resistência característica.

*Tabela 4 – Requisitos para o concreto, em condições especiais de exposição*

Condições de exposição	Máxima relação Água/cimento em massa, para concreto com agregado normal	Mínimo valor de fck (para concreto com agregado normal ou leve) MPa
Condições em que é necessário um concreto de baixa permeabilidade à água, por exemplo, em caixas d'água	0,5	35

### 3.1.Requisitos de concreto

O concreto deve atender a NBR 12655.

A composição do concreto e a escolha dos materiais componentes devem satisfazer as exigências estabelecidas na NBR 12655, para concreto fresco e endurecido, observando:

- Consistência;
- Massa específica;
- Resistência;
- Durabilidade;
- Proteção das barras de aço quanto à corrosão;



# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL

## CAIXA DE PASSAGEM

Número: ET.COCEL.212-01  
Data Emissão: 18/03/2024  
Data Revisão: 18/12/2024  
Folha: 5 de 26

- Sistema construtivo escolhido para a obra.

O concreto deve ser dosado a fim de minimizar a sua segregação no estado fresco, levando-se em consideração as operações de mistura, transporte, lançamento e adensamento.

### 3.1.1. Cimento Portland

O cimento Portland deve cumprir, conforme seu tipo e classe, com os requisitos constantes das NBR 16697.

O tipo de cimento deve ser especificado levando-se em consideração detalhes arquitetônicos e executivos, a aplicação do concreto, o calor de hidratação do cimento, as condições de cura as dimensões da estrutura e as condições de exposição naturais ou peculiares de trabalho da estrutura.

### 3.1.2. Agregados

Todos os agregados usados em concreto de cimento Portland devem cumprir com os requisitos estabelecidos na NBR 7211.

Agregados de concreto fresco recuperados por lavagem podem ser usados como agregado para concreto se forem do mesmo tipo que o agregado primário desse mesmo concreto. Agregado recuperado não subdividido quanto a sua granulometria não pode ser adicionado em quantidade maior do que 5% do total de agregados no concreto. Quantidade superior a 5% podem ser adicionadas somente se o agregado recuperado for classificado e separado nas diferentes frações e se atender os requisitos da NBR 7211.

A reatividade dos alcalinos deve obedecer aos requisitos da NBR 15577.

### 3.1.3. Água

A água utilizada na preparação do concreto deve atender os requisitos da NBR 15900.

### 3.1.4. Aditivos

Os aditivos utilizados em concreto de Cimento Portland devem cumprir com os requisitos estabelecidos na NBR 11768.

A quantidade total de aditivos, quando utilizados, não pode exceder a dosagem máxima recomendada pelo fabricante. A influência da elevada dosagem de aditivos no desempenho e na durabilidade do concreto deve ser considerada.

Para o uso de aditivo em quantidades menores do que 2 g/kg de cimento, exige-se que este seja disperso em parte de água de amassamento.

Se o total líquido contido no aditivo exceder 3 dm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup> de concreto, seu conteúdo de água deve ser considerado no cálculo da relação água/cimento.

Quando forem usados simultaneamente dois ou mais aditivos, a compatibilidade entre eles devem ser verificada em ensaios prévios em laboratório.

### 3.1.5. Sílica ativa

Quando utilizada no preparo do concreto, a sílica ativa deve atender aos requisitos da NBR 13956.

### 3.1.6. Metacaulim

Quando utilizado no preparo do concreto, o metacaulim deve atender aos requisitos da NBR 15894.

### 3.1.7. Outros materiais pozolânicos

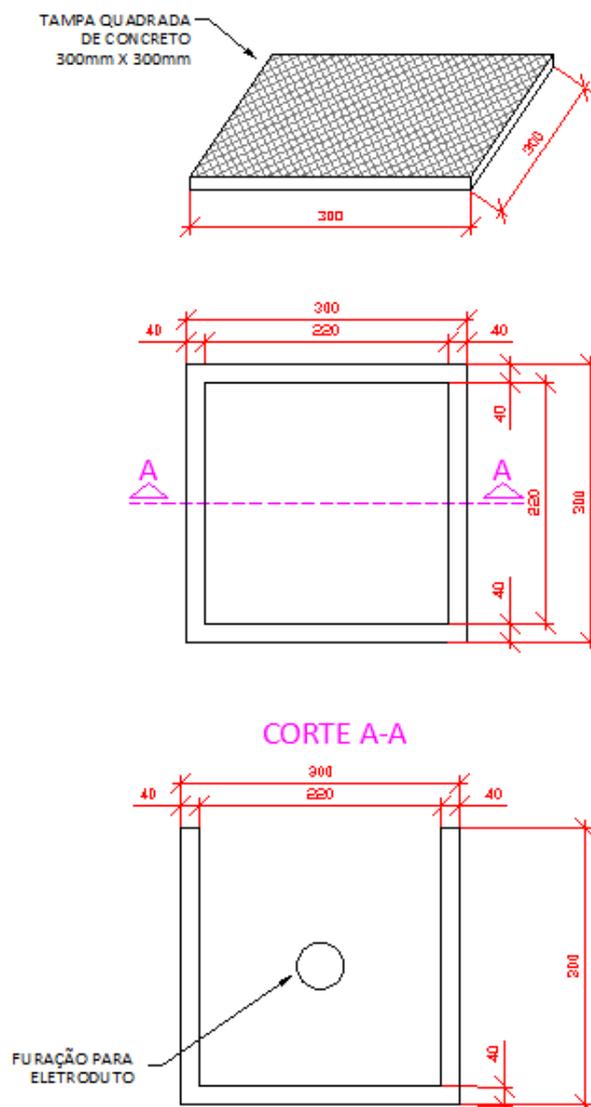
Podem ser utilizados outros materiais pozolânicos, desde que atendam aos requisitos da NBR 12653.

## 4. CAIXAS E PASSAGEM

Caixas de concreto ou alvenaria equipadas com tampa de ferro fundido nodular conforme ET.COCEL 207, instaladas ao longo da rede subterrânea para a instalação dos condutores e equipamentos. Quando do dimensionamento do tamanho das caixas de passagem, devem ser observadas as Normas Regulamentadoras.

### 4.1. Caixa de passagem CC

Dimensões 300 x 300 x 300 mm, espessura de paredes 80 mm, com fundo de pedra brita. O concreto empregado deverá ter resistência característica a compressão mínima ( $f_{ck}$ ) de 16 MPa.



Obs.: Cotas em milímetros.

### 4.2. Caixa de passagem CS-0

Dimensões 600 x 600 x 600 mm, espessura de paredes 200 mm, com fundo de laje. O concreto empregado deverá ter resistência característica a compressão mínima ( $f_{ck}$ ) de 20 MPa.

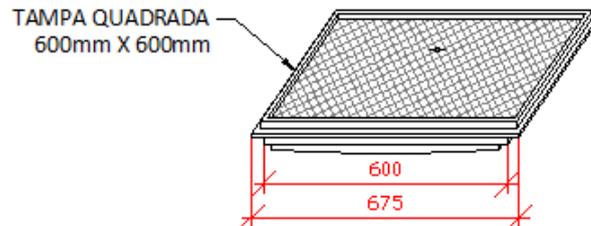
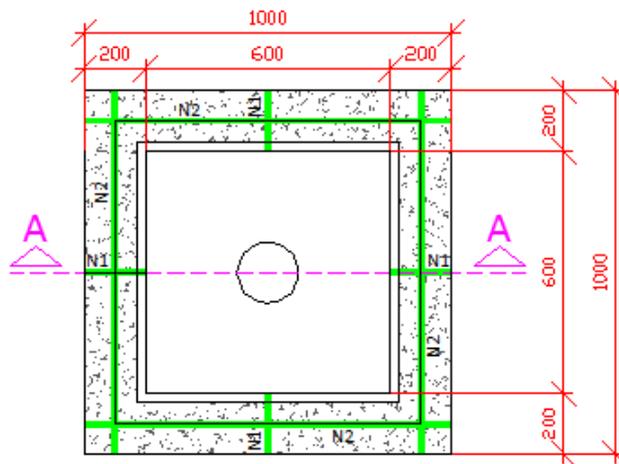
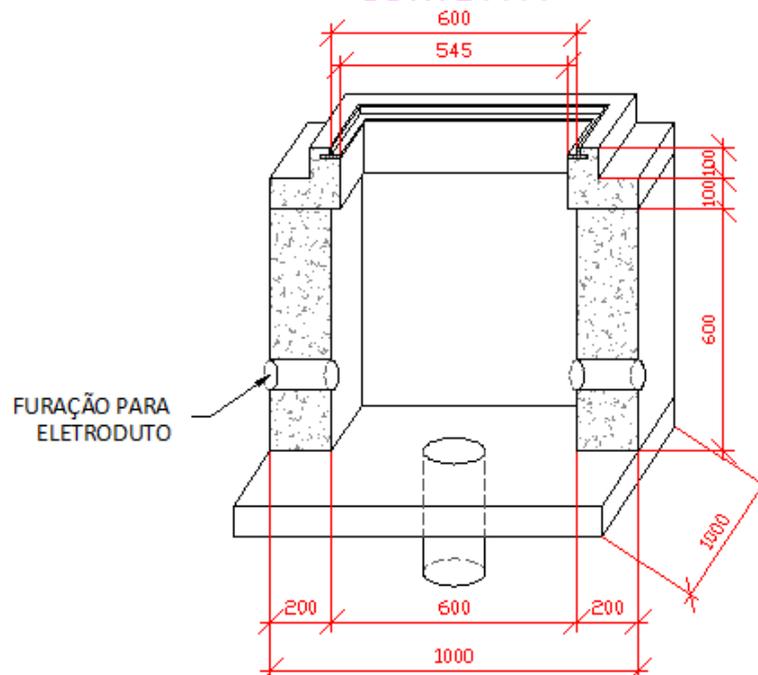


TABELA DAS ARMADURAS				
Nº	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			PARCIAL	TOTAL
N1	12,5	12	0,19	2,28
N2	5,0	08	0,96	7,68
TOTALS			m	kg
			9,96	10,00

CONCRETO  $f_{ck}$ = 20 MPa  
AÇO C.A. 50A



### CORTE A-A



Obs.: Cotas em milímetros.

### 4.3. Caixa de passagem CS-1

Dimensões 800 x 800 x 800 mm, espessura de paredes 200 mm, com fundo de laje. O concreto empregado deverá ter resistência característica a compressão mínima (fck) de 20 MPa.

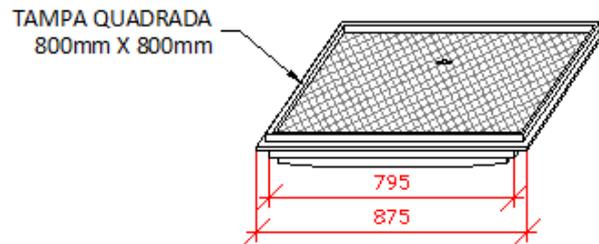
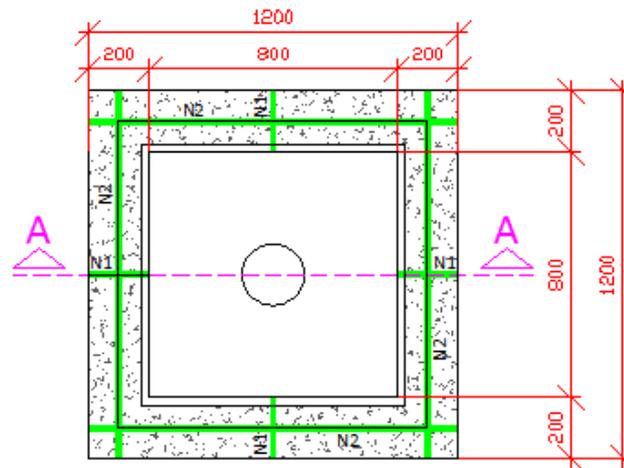
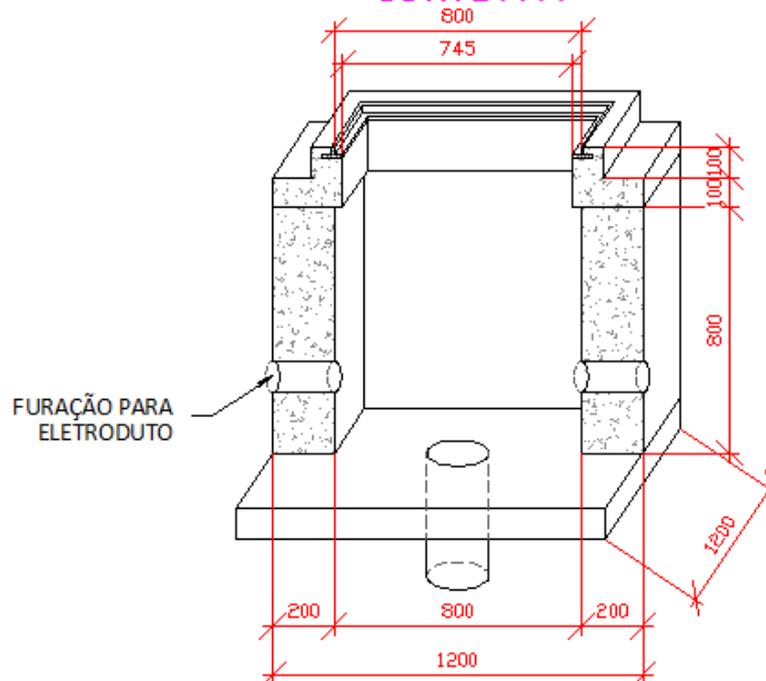


TABELA DAS ARMADURAS				
Nº	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			PARCIAL	TOTAL
N1	12,5	12	0,19	2,28
N2	5,0	08	0,96	7,68
TOTALS			m	kg
			9,96	10,00

CONCRETO fck= 20 MPa  
 AÇO C.A. 50 A



### CORTE A-A



Obs.: Cotas em milímetros.

### 4.4. Caixa de passagem CS-2

Dimensões 1120 x 820 x 120 mm, espessura de paredes 200 mm, com fundo de laje. O concreto empregado deverá ter resistência característica a compressão mínima (fck) de 20 MPa.

TAMPA DUPLA  
1120mm X 820mm

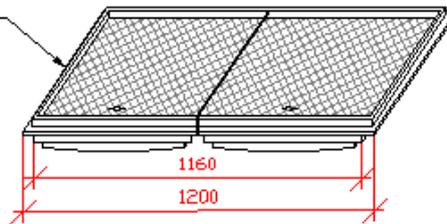
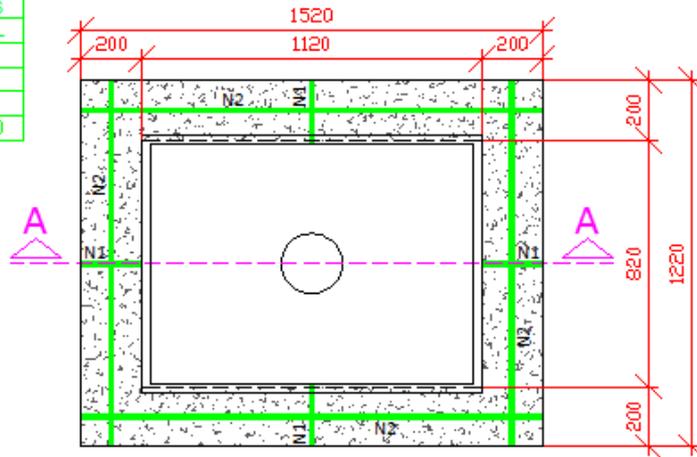
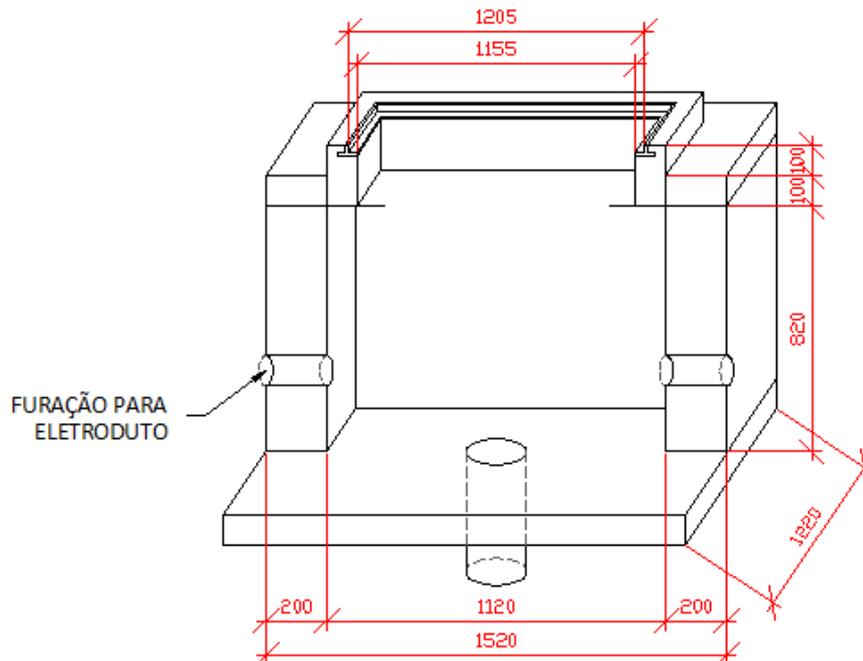


TABELA DAS ARMADURAS				
Nº	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			PARCIAL	TOTAL
N1	12,5	12	0,19	2,28
N2	5,0	08	0,96	7,68
TOTALS			m	kg
			9,96	10,00

CONCRETO fck= 20MPa  
AÇO C.A. 50 A



### CORTE A-A



Obs.: Cotas em milímetros.

### 4.5. Caixa de passagem CP-1

Dimensões 1400 x 1400 x 1200 mm, espessura de paredes 200 mm, com fundo de laje. O concreto empregado deverá ter resistência característica a compressão mínima ( $f_{ck}$ ) de 20 MPa.

TAMPA QUADRADA  
800mm X 800mm

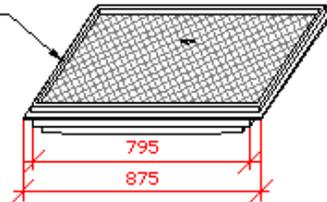
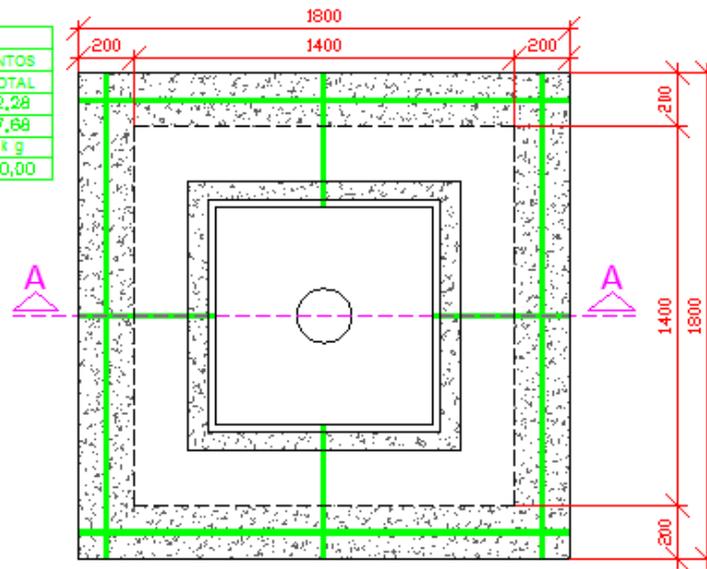
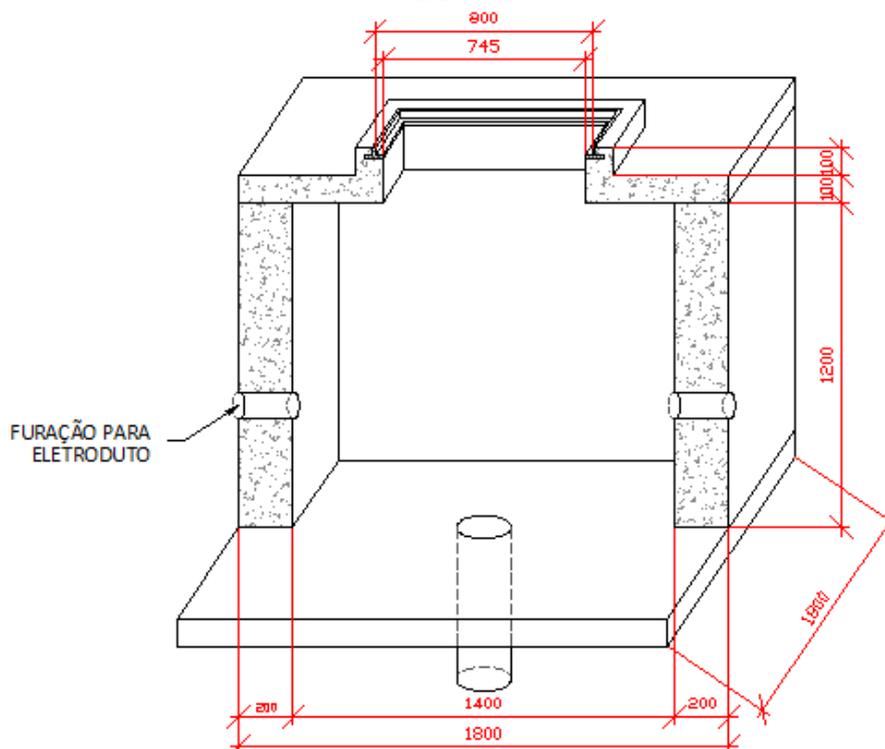


TABELA DAS ARMADURAS				
Nº	Ø	Q	COMPRIMENTOS	
			PARCIAL	TOTAL
N1	12,5	12	0,19	2,28
N2	5,0	08	0,96	7,68
TOTALS			m	kg
			9,96	10,00

CONCRETO  $f_{ck} = 20 \text{ MPa}$   
 AÇO CA. 50 A



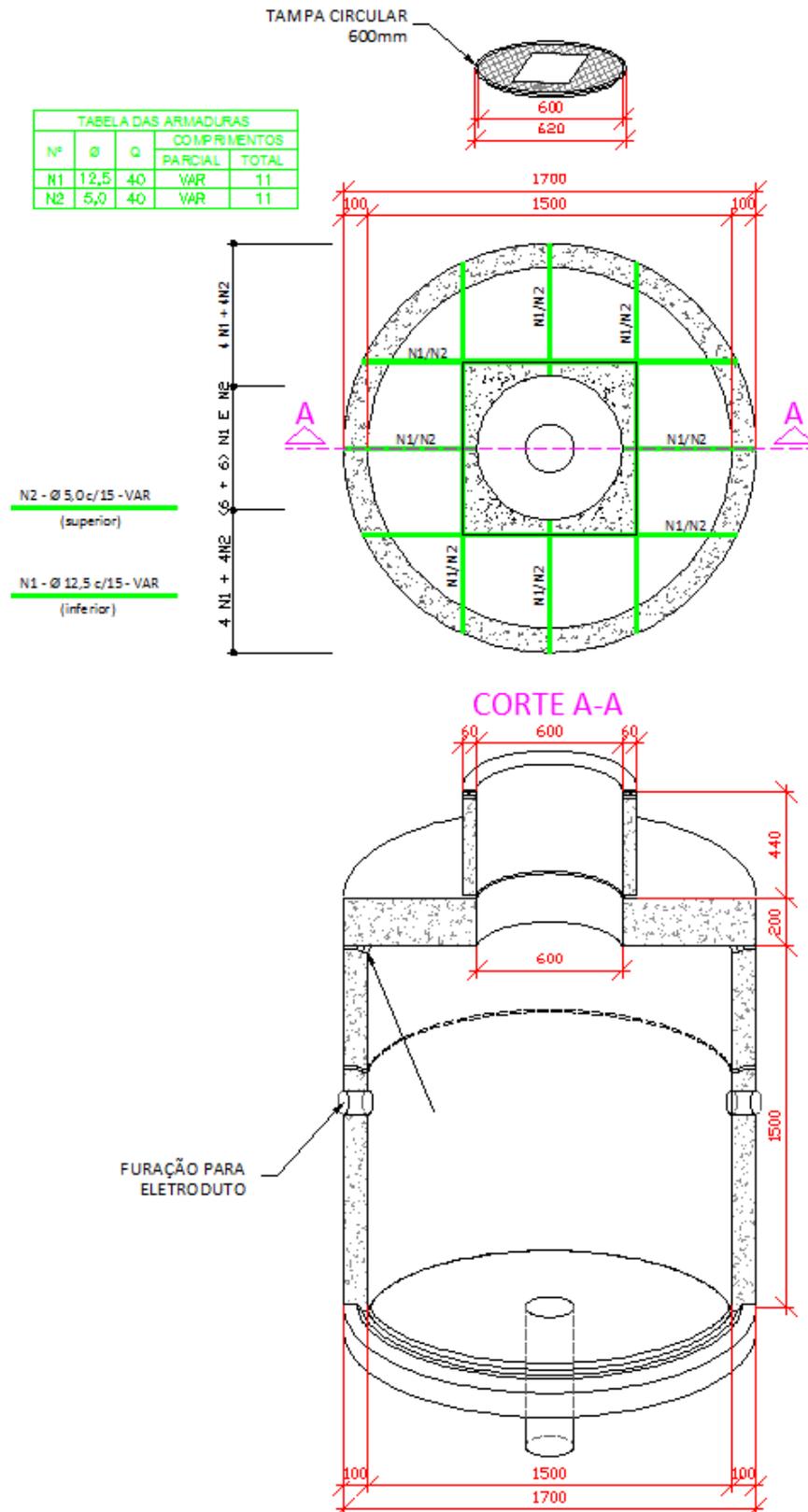
CORTE A-A



Obs.: Cotas em milímetros.

### 4.6. Caixa de passagem CP-2

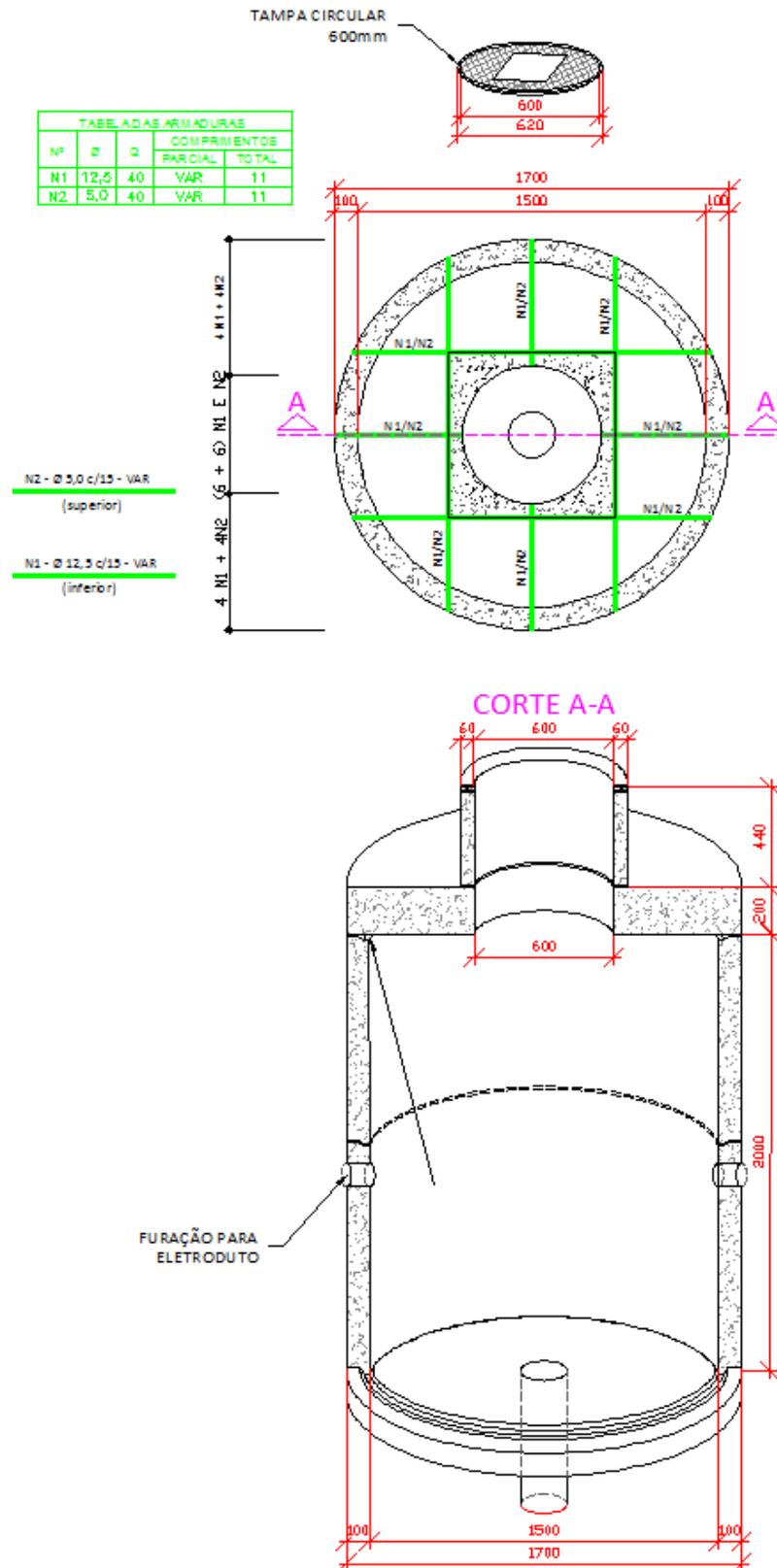
Dimensão circular Ø1500 x h1500 mm de altura, com espessura de paredes 120 mm, com fundo de laje. O concreto empregado deverá ter resistência característica a compressão mínima (fck) de 20 MPa.



Obs.: Cotas em milímetros.

### 4.7. Caixa de passagem CP-3

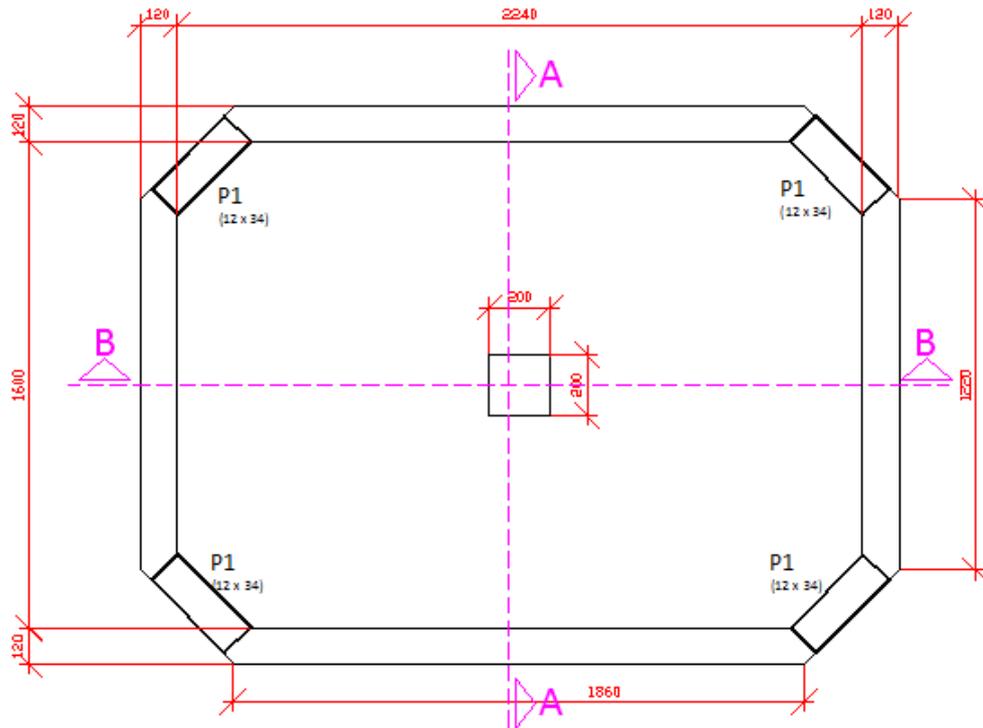
Dimensão circular Ø1500 x h2000 mm de altura, com espessura de paredes 120 mm, com fundo de laje. O concreto empregado deverá ter resistência característica a compressão mínima (fck) de 20 MPa.



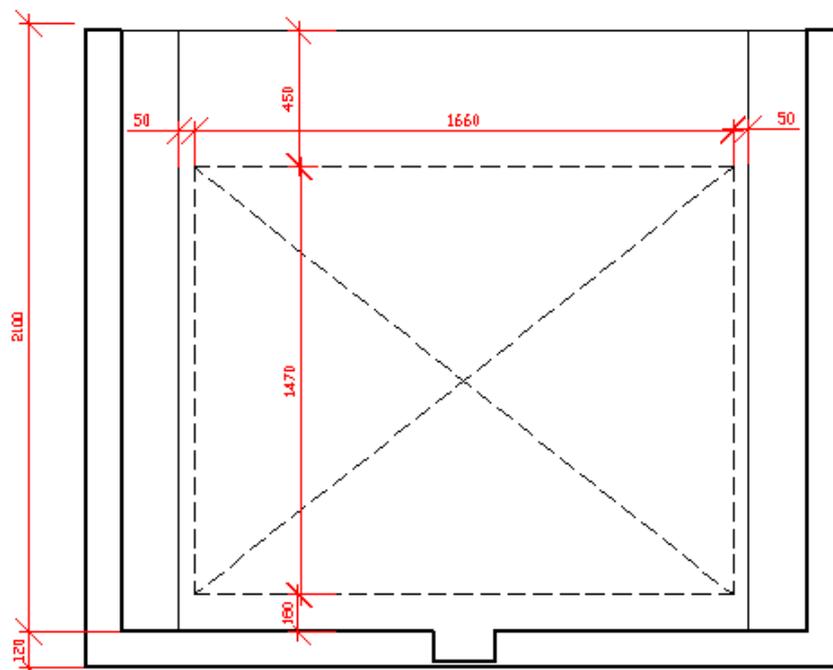
Obs.: Cotas em milímetros.

#### 4.8. Caixa de passagem CP-4

Dimensões 2240 x 1640 x 2100 mm, espessura de paredes 120 mm, com fundo de laje e tampa circular de 600 mm. O concreto empregado deverá ter resistência característica à compressão mínima ( $f_{ck}$ ) de 30 Mpa.

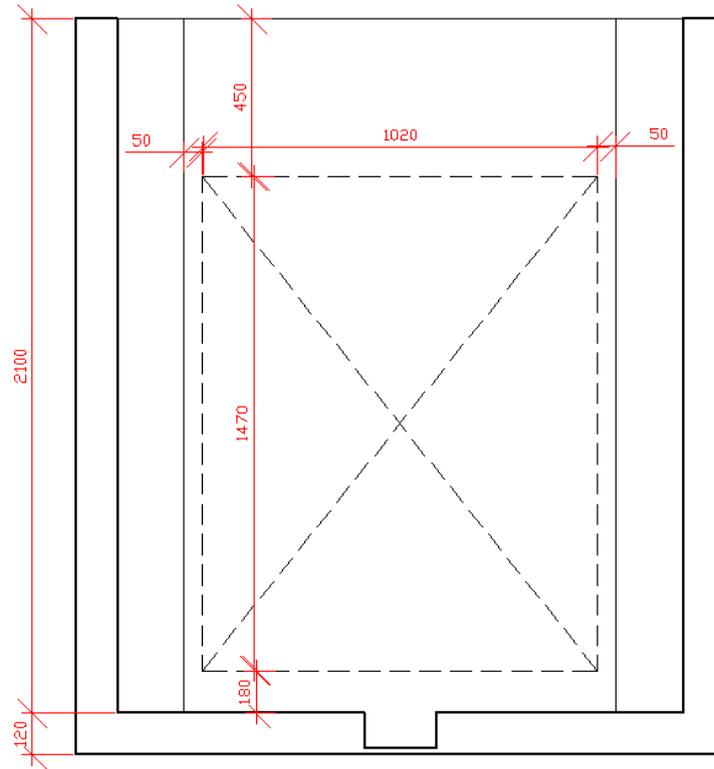


**CORTE B-B**



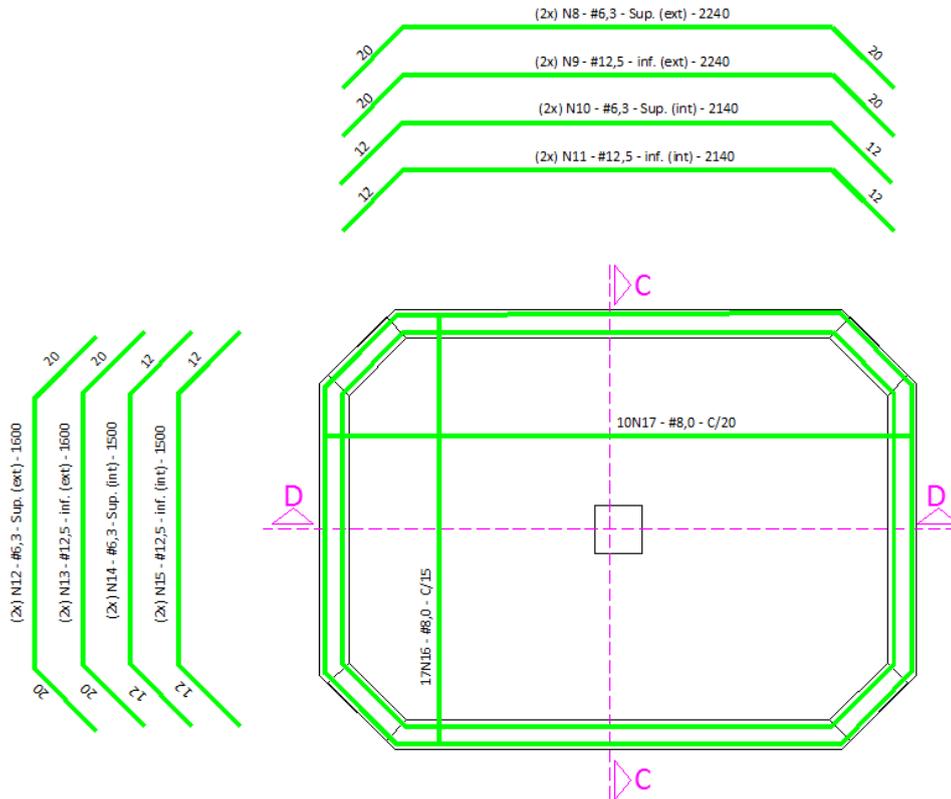
Obs.: Cotas em milímetros.

**CORTE A-A**



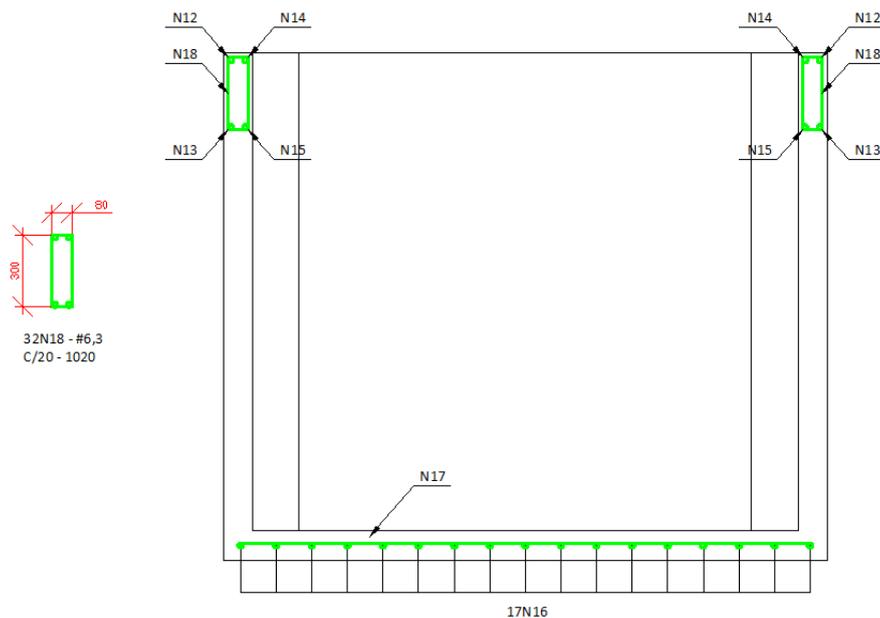
*Obs.: Cotas em milímetros.*

### ARMADURA DO FUNDO E DAS PAREDES



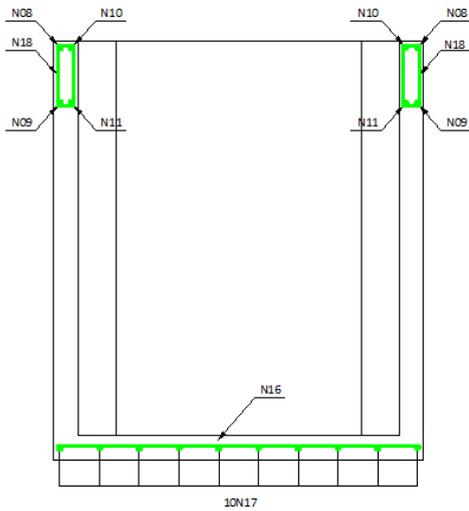
Obs.: Cotas em milímetros.

### CORTE D-D

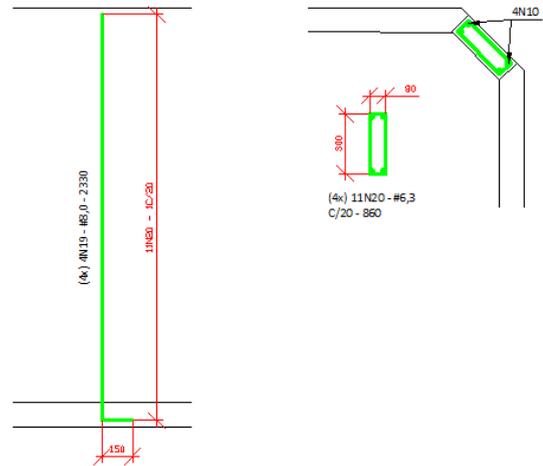


Obs.: Cotas em milímetros.

**CORTE C-C**

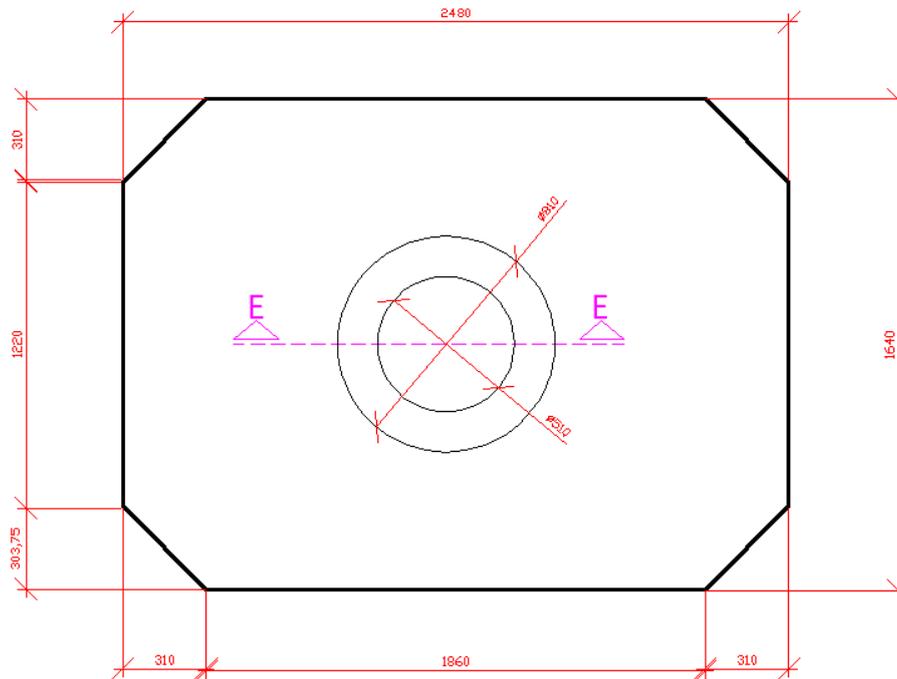


**PILAR P1**

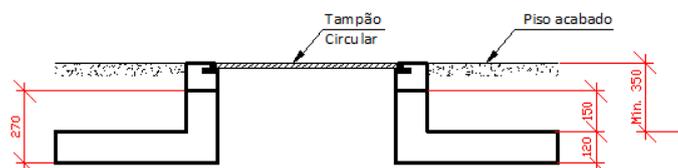


Obs.: Cotas em milímetros.

**PLANTA DA TAMPA DE INSPEÇÃO**

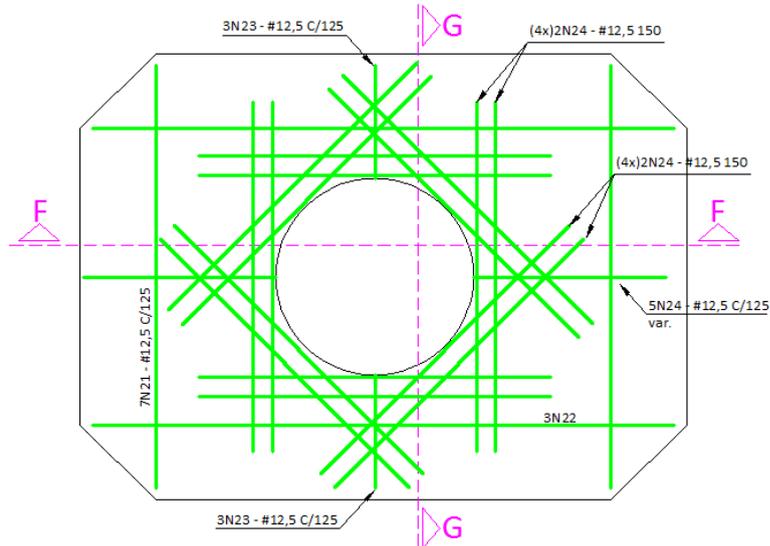


**CORTE E-E**

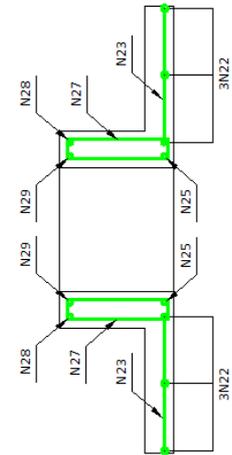


Obs.: Cotas em milímetros.

### ARMADURA DA TAMPA DE INSPEÇÃO

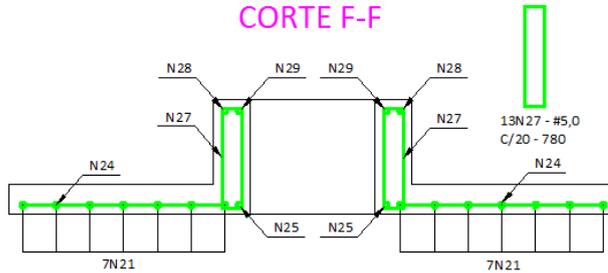


### CORTE G-G

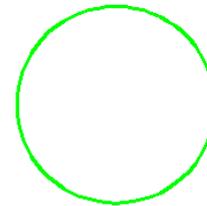
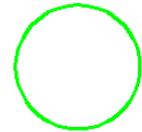


N29 - #6,3 - 2450

### CORTE F-F



N28 - #6,3 - 3150



Obs.: Cotas em milímetros.

**TABELA DAS ARMADURAS**

Nº	Ø	Q	COMPRIMENTOS [m]	
			PARCIAL	TOTAL
N1	10,0	06	VAR.	13,32
N2	12,5	14	0,65	9,10
N3	12,5	14	VAR.	23,22
N4	10,0	06	0,87	5,22
N5	12,5	08	1,50	12,00
N6	6,3	08	VAR.	5,88
N7	5,0	14	0,78	10,92
N8	6,3	02	2,24	4,48
N9	12,5	02	2,24	4,48
N10	6,3	02	2,14	4,28
N11	12,5	02	2,14	4,28
N12	6,3	02	1,60	3,20
N13	12,5	02	1,60	3,20
N14	6,3	02	1,50	3,00
N15	12,5	02	1,50	3,00
N16	8,0	17	VAR.	28,88
N17	8,0	10	VAR.	22,88
N18	6,3	32	1,02	32,64
N19	8,0	18	2,33	37,28
N20	6,3	44	0,86	37,84
N21	12,5	14	VAR.	23,22
N22	12,5	06	VAR.	13,16
N23	12,5	10	VAR.	6,34
N24	12,5	10	VAR.	9,54
N25	12,5	08	1,50	12,00
N26	12,5	08	1,50	12,00
N27	5,0	13	0,78	10,14
N28	6,3	01	3,15	3,15
N29	6,3	01	2,45	2,45

**RESUMO DO AÇO C.A. 50**

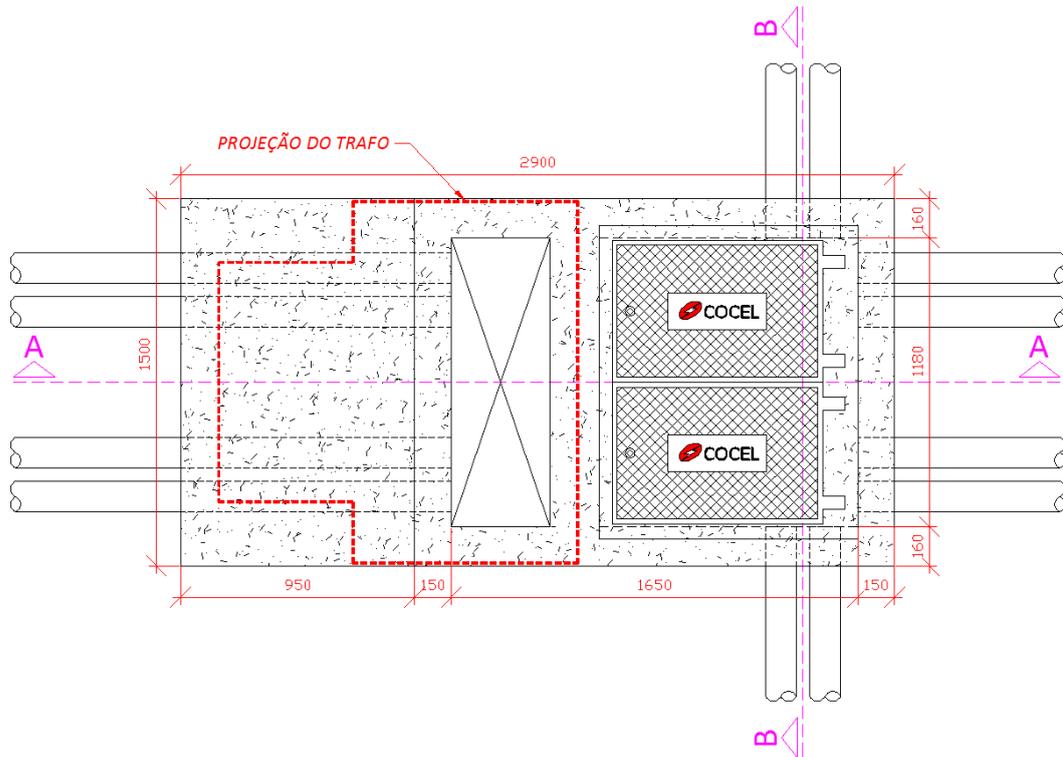
#	COMPRIMENTO TOTAL [m]	PESO	
		kg/m	TOTAL
5,0	21,06	VAR.	3,37
6,3	96,72	0,16	24,18
8,0	89,04	0,25	35,61
10,0	18,54	0,40	11,68
12,5	133,44	1,00	133,44
TOTAL [kg]			208,50

	Tampa inspeção retangular	Tampa inspeção circular	Caixa
Volume de concreto	0,55	0,55	2,42
Área de formas	8,43	6,26	36,66

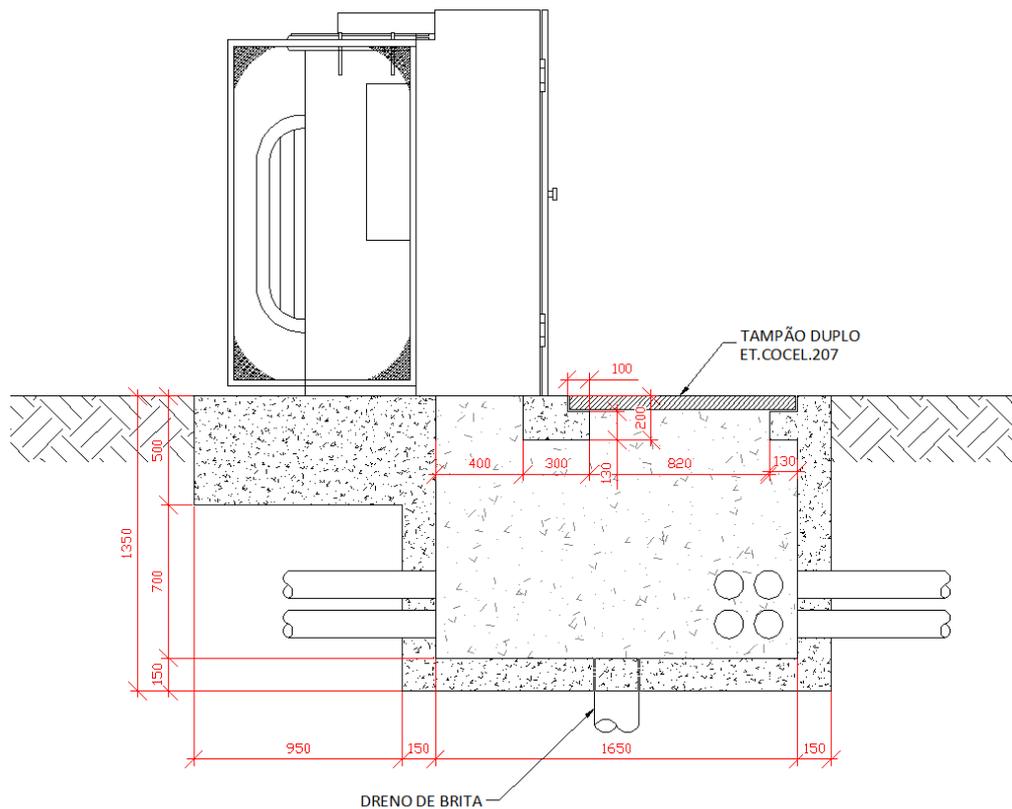
CONCRETO fck= 30 MPa  
AÇO C.A. 50

#### 4.9. Caixa CP-T – base para transformador pedestal

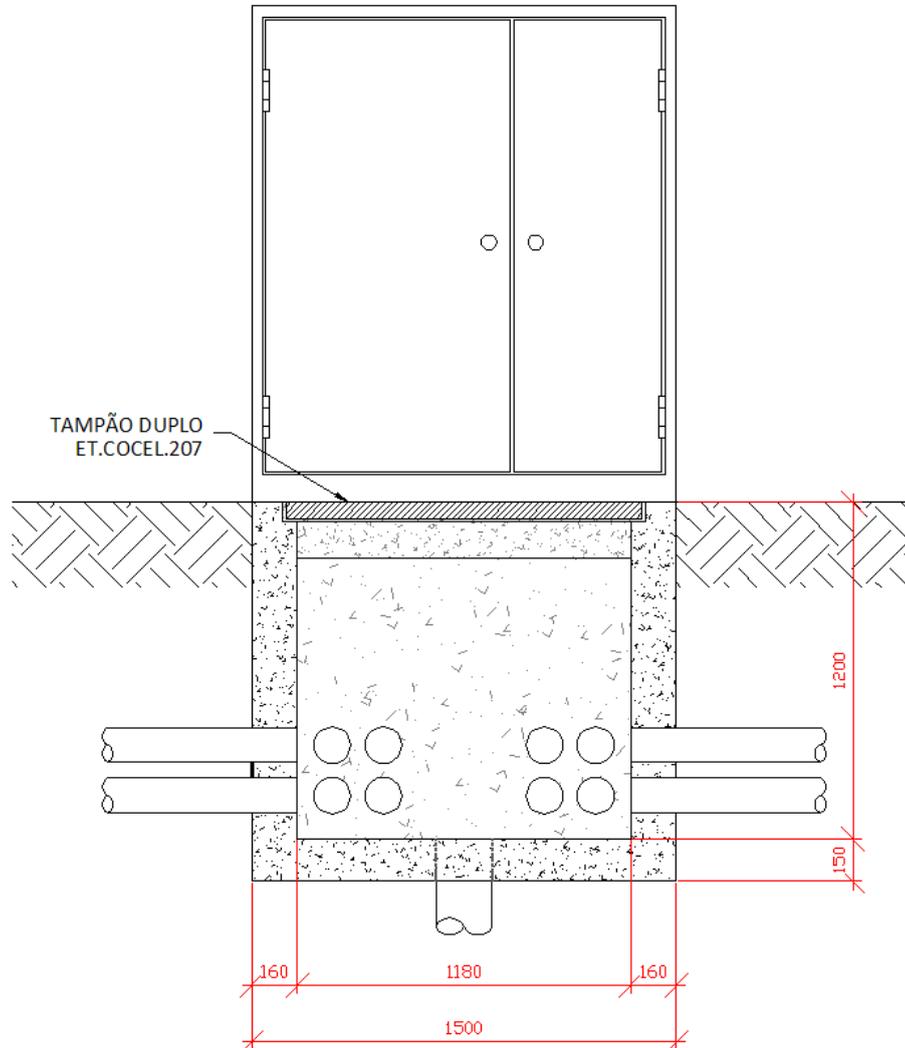
Dimensões 2900 x 1500 x 1200 mm, espessura de paredes 150 mm, com fundo de laje e tampa de ferro fundido do tipo dupla. Concreto empregado deverá ter resistência característica a compressão mínima de (fck) de 20Mpa.



CORTE A-A



**CORTE B-B**

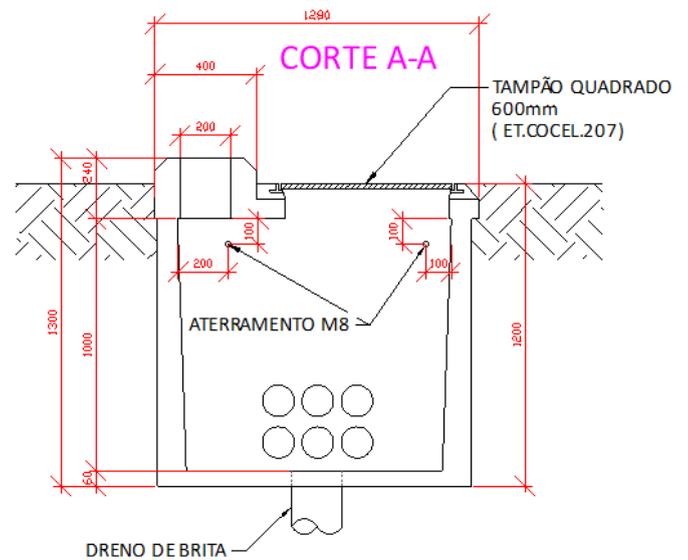
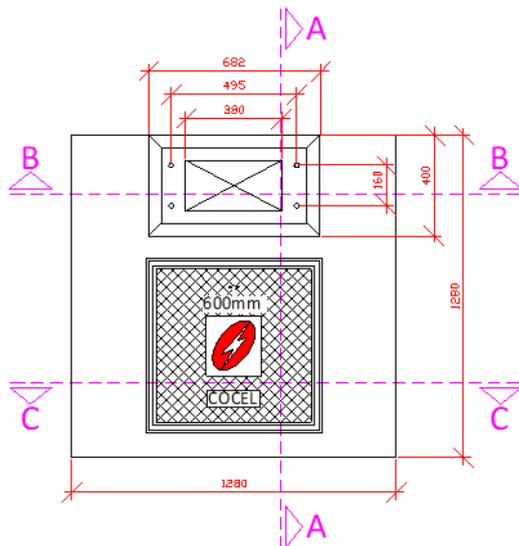


*Obs.: Cotas em milímetros.*

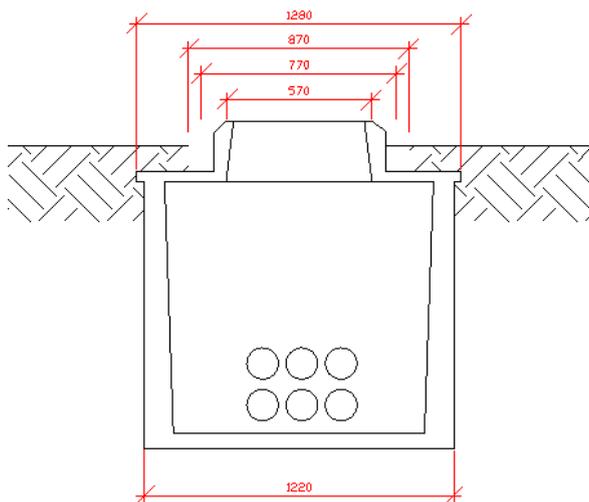
### 4.10. Caixa CP-Q – base para quadro de distribuição pedestal

Dimensões 1280 x 1280 x 1200 mm, espessura de paredes 150 mm, com fundo de laje e tampa de ferro fundido do tipo quadrada. Concreto empregado deverá ter resistência característica a compressão mínima de (fck) de 16Mpa.

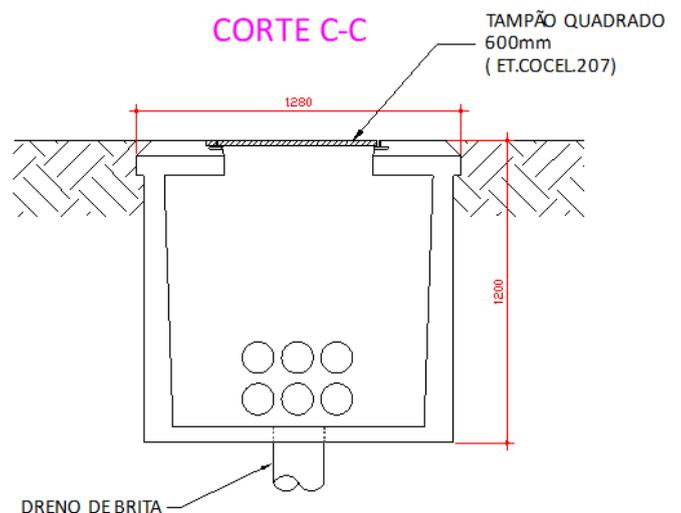
#### 4.10.1. Caixa CP-Q – Tipo 0



CORTE B-B



CORTE C-C

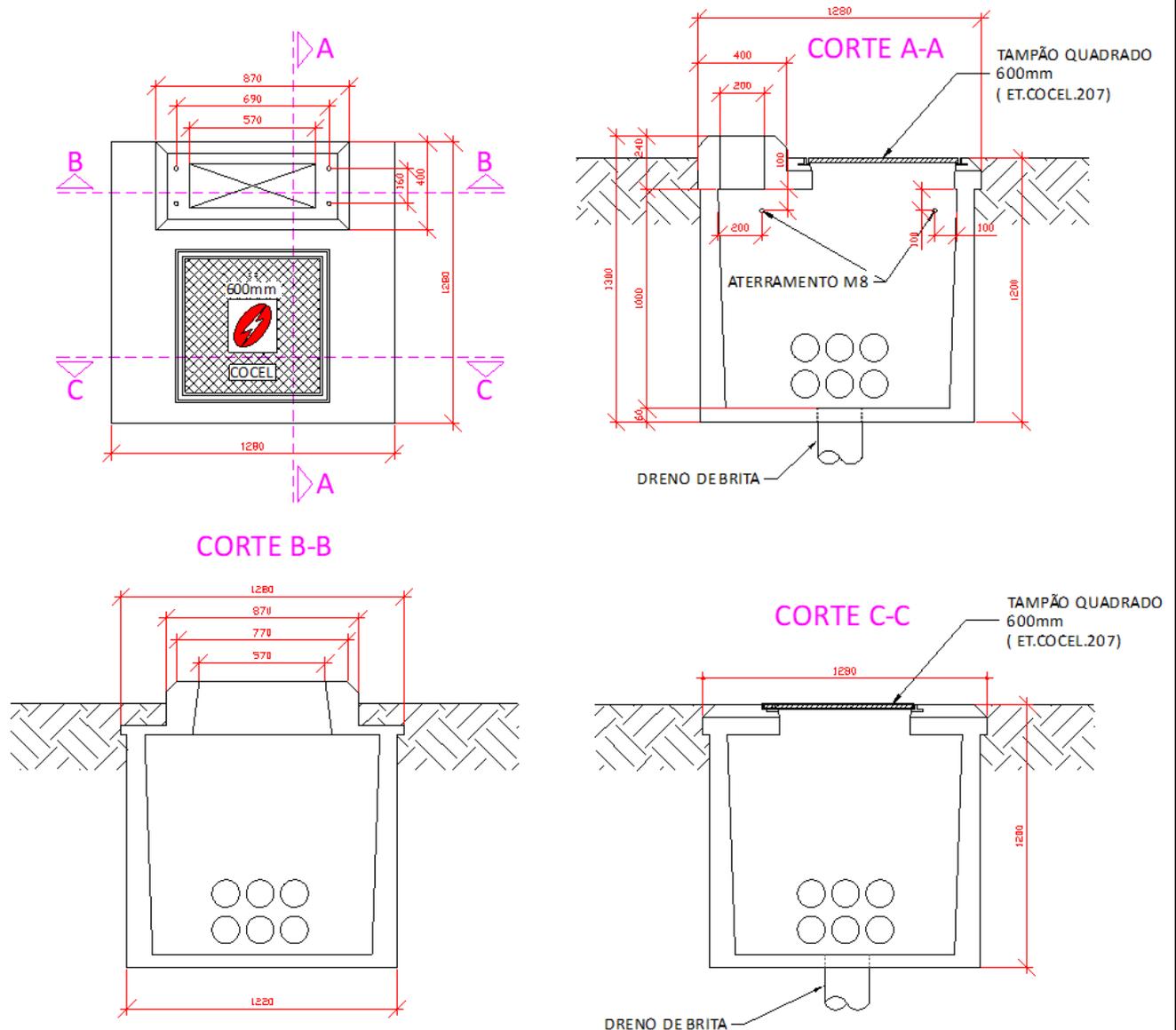


Obs.: Cotas em milímetros.

NOTA:

Em uma das faces laterais da caixa da base do quadro de distribuição em pedestal devem ser instalados 2 prisioneiros M8 x 1,25 x 50 mm interligado com a armação da estrutura, que poderá ser utilizado para aterramento. Os prisioneiros devem ter orifícios que permitam a colocação de parafusos de aço inoxidável de M8 x 1,25 x 20 mm que devem ser fornecidos com a base.

### 4.10.2. Caixa CP-Q – Tipo 1

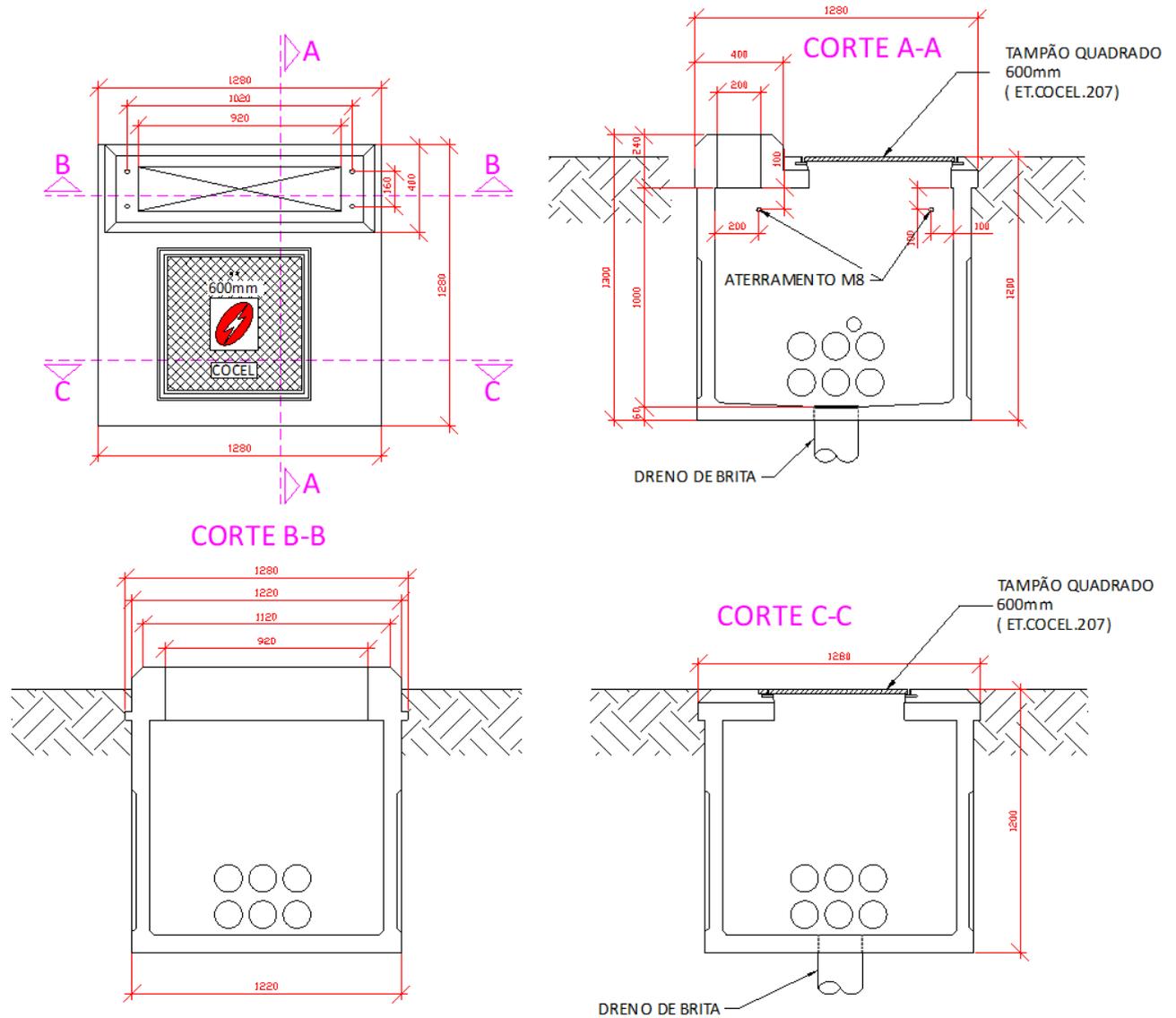


Obs.: Cotas em milímetros.

NOTA:

Em uma das faces laterais da caixa da base do quadro de distribuição em pedestal devem ser instalados 2 prisioneiros M8 x 1,25 x 50 mm interligado com a armação da estrutura, que poderá ser utilizado para aterramento. Os prisioneiros devem ter orifícios que permitam a colocação de parafusos de aço inoxidável de M8 x 1,25 x 20 mm que devem ser fornecidos com a base.

### 4.10.3. Caixa CP-Q – Tipo 2



Obs.: Cotas em milímetros.

NOTA:

Em uma das faces laterais da caixa da base do quadro de distribuição em pedestal devem ser instalados 2 prisioneiros M8 x 1,25 x 50 mm interligado com a armação da estrutura, que poderá ser utilizado para aterramento. Os prisioneiros devem ter orifícios que permitam a colocação de parafusos de aço inoxidável de M8 x 1,25 x 20 mm que devem ser fornecidos com a base.

## **5. ENSAIOS**

Para a aprovação, as caixas devem ser ensaiadas conforme:

- Inspeção visual;
- Verificação dimensional;
- Ensaio de resistência mecânica à compressão conforme projeto;
- Ensaios de reconstituição de traço do concreto;
- Relatório de desempenho mecânico do concreto;
- Ensaios de absorção de água;
- Certificado de Resistência à Compressão;
- Ensaios físicos de agregados, água, cimento e aditivos;
- Certificado de calibração dos equipamentos utilizados nos ensaios;
- Certificado de qualidade do aço (fornecido pela siderúrgica ou distribuidora).

### **5.1.Execução dos ensaios**

Os métodos de ensaios das caixas de passagem devem obedecer ao descrito a seguir e estar de acordo com as normas e documentos complementares citados. As características dos equipamentos, aparelhos e instrumentos utilizados durante os ensaios devem ser estáveis e estarem aferidas.

#### **5.1.1. Inspeção geral**

Na inspeção geral são verificados os seguintes itens:

- Acabamento;
- Dimensões;
- Retilidade.

Constitui falha a não conformidade de qualquer das características verificadas.

#### **5.1.2. Ensaio de absorção de água**

Os ensaios devem ser efetuados de acordo com as recomendações da NBR 8451.

#### **5.1.3. Ensaio de reconstituição de traço do concreto**

Na ocasião de uma inspeção de recebimento, o inspetor da COCEL poderá solicitar a qualquer momento a realização do ensaio de reconstituição de traço de concreto com amostras do lote avaliado. A apresentação de laudos de outros lotes poderá ser aceita, desde que os ensaios tenham sido realizados em lotes com datas de fabricação inferiores a um ano do lote inspecionado.

#### **5.1.4. Ensaio de resistência mecânica à compressão**

Constitui falha o não atendimento no que tange à compressão mínima do concreto conforme projeto, deve-se utilizar a NBR 5739.

#### **5.1.5. Armação de Ferro**



## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL CAIXA DE PASSAGEM

Número: ET.COCEL.212-01  
Data Emissão: 18/03/2024  
Data Revisão: 18/12/2024  
Folha: 25 de 26

Deverá ser recolhida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pelo engenheiro responsável pela execução dos projetos apresentados, e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) pela confecção dos pré-moldados. Caso ocorra alguma ruptura das estruturas estas serão inspecionadas para apuração de responsabilidades.

### 6. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO

A aceitação das caixas de passagem pela COCEL, não eximirá o Fornecedor de sua responsabilidade em fornecer as caixas de passagem e tampas de canaletas em plena concordância com a Ordem de Compra e com esta Especificação, nem invalidará ou comprometerá qualquer reclamação que a COCEL venha a fazer baseada na existência de caixas de passagem e tampas de canaletas inadequadas ou defeituosas. Por outro lado, a rejeição das caixas de passagem em virtude de falhas constatadas por meio de inspeção, durante os ensaios ou em virtude da discordância com a Ordem de Compra ou com esta Especificação não eximirá o Fornecedor de sua responsabilidade em fornecê-los na data de entrega prometida. Se, na opinião da COCEL, a rejeição tornar impraticável a entrega na data prometida, ou se tudo indicar que o Fornecedor será incapaz de satisfazer os requisitos exigidos, a COCEL reserva-se o direito de rescindir todas as suas obrigações e adquirir as caixas de passagem e tampas de canaletas em outra fonte, sendo o Fornecedor considerado como infrator da Ordem de Compra, estando sujeito às penalidades aplicáveis ao caso.

Para os ensaios de resistência à compressão mecânica, absorção de água, reconstituição do traço, o lote será considerado satisfatório se os resultados dos ensaios estiverem iguais ou superiores aos valores mínimos recomendados nesta especificação e nas normas referenciadas.

Todas as caixas de passagem rejeitadas nos ensaios de recebimento, integrantes de lotes aceitos, devem ser substituídas por unidades novas e perfeitas pelo fabricante sem qualquer ônus para a COCEL.

### 7. GARANTIA

O material deverá ser garantido pelo fornecedor contra falhas ou defeitos de fabricação que venham a se registrar no período de 60 (sessenta) meses. O fornecedor será obrigado, se necessário, a substituir os materiais defeituosos, às suas expensas, responsabilizando-se por todos os custos decorrentes, sejam de material, mão-de-obra ou transporte.



# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA COCEL

## CAIXA DE PASSAGEM

Número: ET.COCEL.212-01

Data Emissão: 18/03/2024

Data Revisão: 18/12/2024

Folha: 26 de 26

### ANEXO 01 - RESPONSABILIDADES DE ELABORAÇÃO, VERIFICAÇÃO E APROVAÇÃO.

Elaboração	Verificação	Aprovação
Henrique Gesser	Bárbara Lunardon	Eduardo Krzyzanovski
Cargo: Técnico em Eletrotécnica	Cargo: Assessora de Comunicação e Marketing	Cargo: Gerente da Divisão de Distribuição

### ANEXO 02 - ÍNDICE DE REVISÕES

Revisão	Data	Descrição
00	18/03/2024	Emissão inicial
01	18/12/2024	Ajustado desenho caixa para QDP