

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para  
Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**CONTEÚDO**

1.	OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO .....	2
2.	GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO.....	2
3.	UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO .....	2
4.	REFERÊNCIAS .....	2
5.	POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL.....	4
6.	SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE.....	4
7.	MATERIAL.....	6
7.1	Tipo 1 .....	6
7.2	Tipo 2.....	11
7.3	Tipo 3.....	15
7.4	Tipo 4.....	18
7.5	Tipo 5.....	22
7.6	Tipo 6.....	26
7.7	Características Construtivas.....	29
7.8	Identificação.....	29
7.8.1.	Na câmara .....	29
7.8.2.	Na embalagem .....	29
7.9	Ensaios .....	30
7.9.1.	Ensaios de Tipo .....	30
7.9.2.	Ensaios de Recebimento.....	30
7.10	Amostragem .....	30
7.11	Transporte, Embalagem e Acondicionamento .....	30
7.12	Fornecimento .....	30
7.13	Garantia .....	31
8.	ANEXOS.....	31
8.1	Características Técnicas Garantidas - CTG.....	31

RESPONSÁVEL POR PM & CONSTRUCTION BRAZIL  
**Fernando Andrade**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

## 1. OBJETIVOS DO DOCUMENTO E ÁREA DE APLICAÇÃO

Este documento define os requisitos técnicos para aquisição de Câmaras Submersíveis Pré-Fabricada de Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT.

Este documento se aplica a ENEL Grids Brasil.

A presente política aplica-se ao Grupo Enel no que diz respeito à sua atuação no Brasil, de acordo com as leis, regulamentos, acordos coletivos e normas de governança aplicáveis, incluindo a Lei Geral de Proteção de Dados, que em qualquer situação, prevalecem sobre as disposições contidas neste documento.

A Lei Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709/2018 (LGPD) e GDPR (Regulamento U.E. 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016), regulamentam o tratamento de dados pessoais. A LGPD define que tratamento é toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração, bem como que Dados Pessoais são todas as informações relacionadas a uma pessoa natural (pessoa física), que possa torna-la identificada ou identificável (tais como: nome, CPF, endereço, nome de familiares, perfil de consumo, geolocalização, número de Unidade Consumidora, etc., os quais de forma isolada, ou associada com dois ou mais, possam identificar direta, ou indiretamente, um titular de dados pessoais).

Os Tratamentos de Dados Pessoais realizados durante as atividades descritas neste documento, deverão estar devidamente mapeados no sistema de registro de tratamento de dados pessoais do Grupo Enel, conforme a Instrução Operacional n. 3341 - Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais e deverão ocorrer em consonância com as regras de Proteção De Dados Pessoais, GDS e Segurança da Informação do Grupo Enel, estabelecidas nas respectivas Políticas e Procedimentos internos, listados no item 4 deste documento.

## 2. GESTÃO DA VERSÃO DO DOCUMENTO

Versão	Data	Descrição das mudanças
0	27/10/2022	Emissão da especificação técnica.

## 3. UNIDADES RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Responsável pela elaboração do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

Responsável pela autorização do documento:

- Engineering Sup & Global St. Adoption

## 4. REFERÊNCIAS

- Procedimento Organizacional n.375 Gestão da Informação Documentada;
- Código Ético do Grupo Enel;

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- Plano de Tolerância Zero à Corrupção;
- Enel Human Rights Policy;
- Enel Global Compliance Program (EGCP);
- Política do SGI;
- ISO 9001 - Sistema de Gestão da Qualidade;
- ISO 14001 - Sistema de Gestão Ambiental;
- ISO 45001 - Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional;
- ISO 50001- Sistema de Gestão de Energia;
- ISO 37001 - Sistema de Gestão Antisuborno;
- Policy n.344 - Application of the General Data Protection Regulation (EU Regulation2016/679) within the scope of the Enel Group;
- Procedimento Organizacional n.1626 – Aplicação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais no âmbito das Empresas do Grupo Enel;
- Policy n.243 - Segurança da Informação;
- Policy n.33 – Information Classification and Protection;
- Policy n.347 – Policy Personal Data Breach Management;
- Policy n.1042 – Gerenciamento de Incidentes de Segurança de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3341 – Gerenciamento de Registro de Tratamento de Dados Pessoais;
- Instrução Operacional n.3340 – Metodologia para Processo de Avaliação de Impacto na Proteção de Dados;
- Policy n.241 – Gestão de Crises e Incidentes Brasil;
- Policy n.25 – Management of Logical Access to IT Systems;
- Policy n.37 - Enel Mobile Applications;
- Procedimento Organizacional n.34 - Application Portfolio Management;
- Procedimento Organizacional n.35 - GDS Initiatives Planning and Activation;
- Procedimento Organizacional n.36 - Solutions Development & Release Management;
- Instrução Operacional n.944 - Cyber Security Risk Management Methodology;
- ABNT NBR 5738, Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova;
- ABNT NBR 5739, Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118, Projeto de estrutura de concreto – Procedimento;
- ABNT NBR 7222, Concreto e argamassa – Determinação da resistência à tração por compressão diametral de corpos de prova cilíndricos;
- ABNT NBR 12142, Concreto – Determinação à tração na flexão de corpos de prova prismáticos;
- ABNT NBR 9062, Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado;
- ABNT NBR 9779. Argamassas e concreto endurecido – Determinação da absorção da água por capilaridade;
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1, Iluminação de ambientes de trabalho – Parte 1: Interior;
- ABNT NBR IEC 60529, Graus de proteção providos por invólucros(Códigos IP).

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

- 1) O fornecedor deve disponibilizar, para o inspetor da Enel, no local da inspeção, todas as Normas acima mencionadas, em suas últimas revisões.
- 2) Deverá ser usado o Sistema Internacional de Unidades (Sistema Métrico) para todo e qualquer fornecimento a ser realizado.

## 5. POSIÇÃO DO PROCESSO COM RELAÇÃO À ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Value Chain: Gestão da Rede

Macro Process: Gestão de Materiais

Process: Padronização de Componentes de Rede

## 6. SIGLAS E PALAVRAS-CHAVE

Siglas e Palavras-Chave	Descrição
ABNT/NBR	Associação Brasileira de Normas Técnicas/Normas Brasileiras
Dado Pessoal	Dado Pessoal é qualquer informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável, tais como nome, número de identificação, dados de localização, um identificador online ou a um ou mais dos elementos característicos de sua identidade física, fisiológica, genética, mental, econômica, cultural ou social (veja também Categorias especiais de dados pessoais).
Dados Pessoais Sensíveis (incluindo biométricos e referentes à Saúde)	<p>No contexto de proteção de dados, merece especial atenção a categoria de dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural. Esses dados são definidos pela LGPD como Dados Pessoais Sensíveis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados genéticos: dados pessoais relativos às características genéticas, hereditárias ou adquiridas de uma pessoa física que fornecem informações unívocas sobre a fisiologia ou sobre a saúde de tal pessoa física, e que resultam designadamente da análise de uma amostra biológica da pessoa física em questão;</li> <li>• Dados biométricos: dados pessoais resultantes de um tratamento técnico específico relativo às características físicas, fisiológicas ou comportamentais de uma pessoa física que permitam ou confirmem a identificação única dessa pessoa, tais como foto, vídeo, imagens da face ou dados de impressão digital;</li> <li>• Dados relativos à saúde: dados pessoais relacionados com a saúde física ou mental de uma pessoa física, incluindo a prestação de serviços de saúde, que revelem informações sobre o seu estado de saúde.</li> </ul>
General Data Protection Regulation or GDPR	Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

<b>Siglas e Palavras-Chave</b>	<b>Descrição</b>
	naturais, no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados; e que revoga a Diretiva 95/46 / CE.
Lei Geral de Proteção de Dados ou LGPD	Lei Brasileira nº 13.709/18 promulgada em 14 de agosto de 2018, posteriormente alterada pela Lei 13.853/19, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.
Titular dos Dados Pessoais	Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento. Ele / ela entendido como uma pessoa natural identificada ou identificável.
Tratamento	Toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração.

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

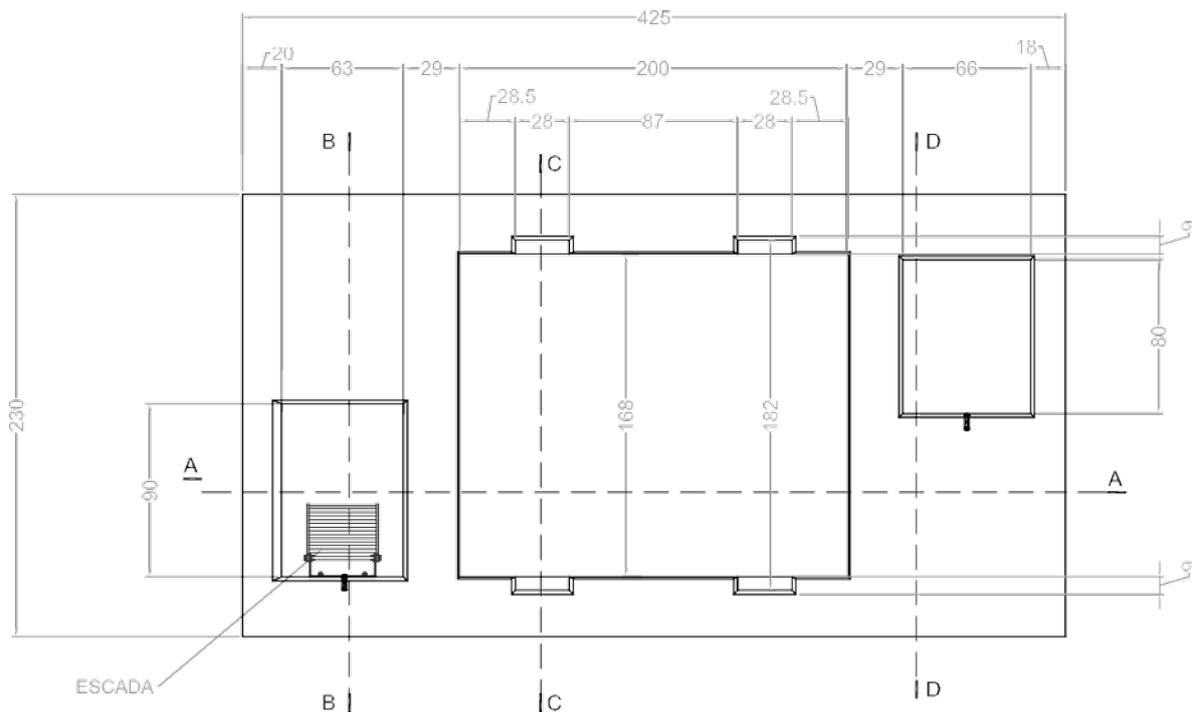
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

## 7. MATERIAL

### 7.1 Tipo 1



**Figura 1 - Planta da laje teto - 0,15**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

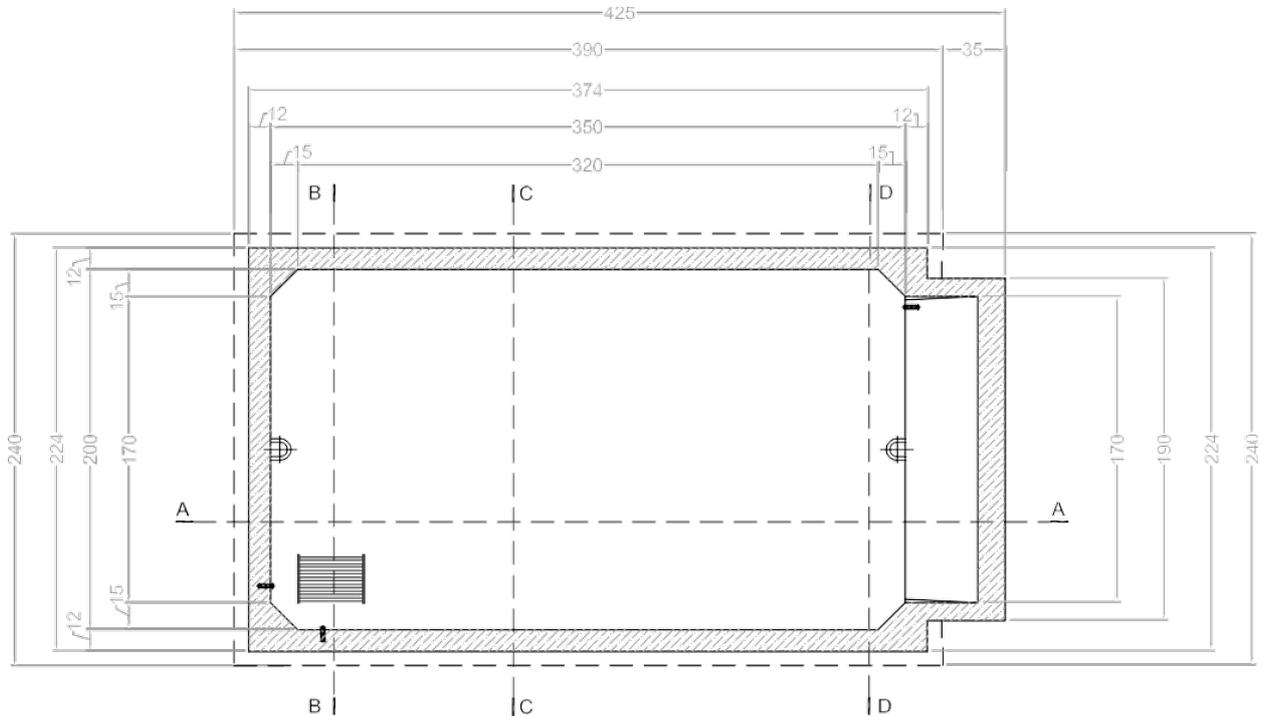
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

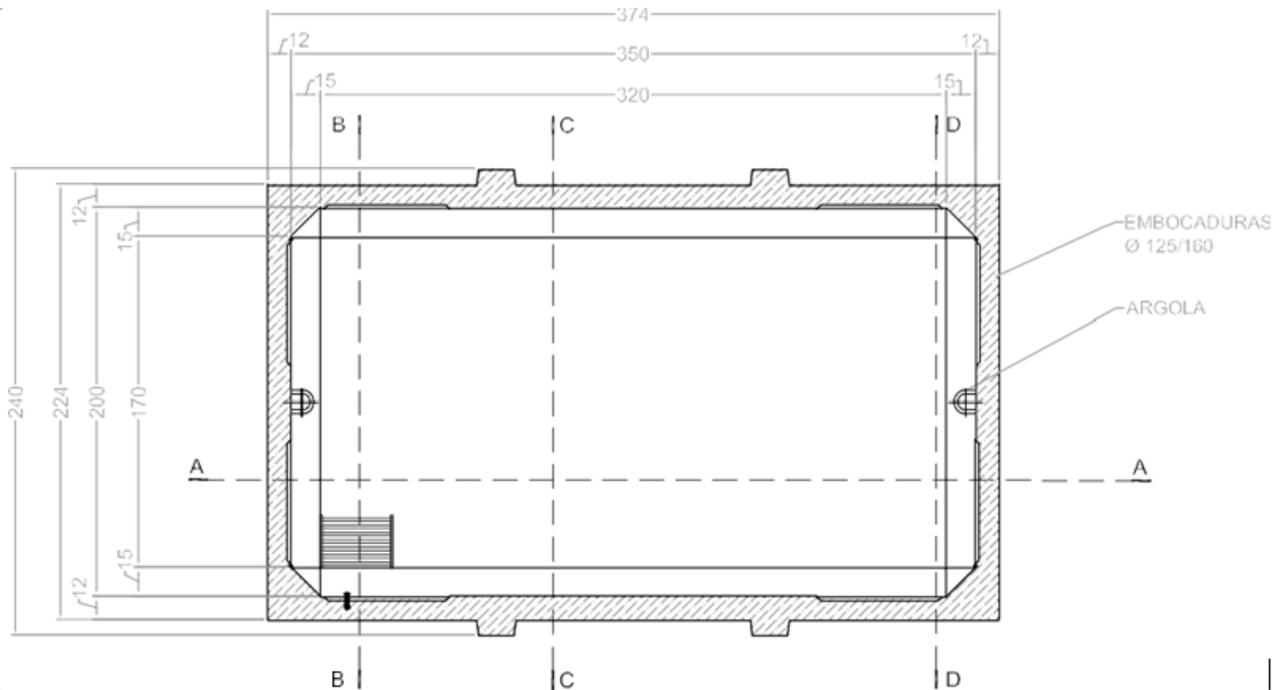
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 2 - Planta Cota - 0,60**



**Figura 3 - Planta Cota - 1,60**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

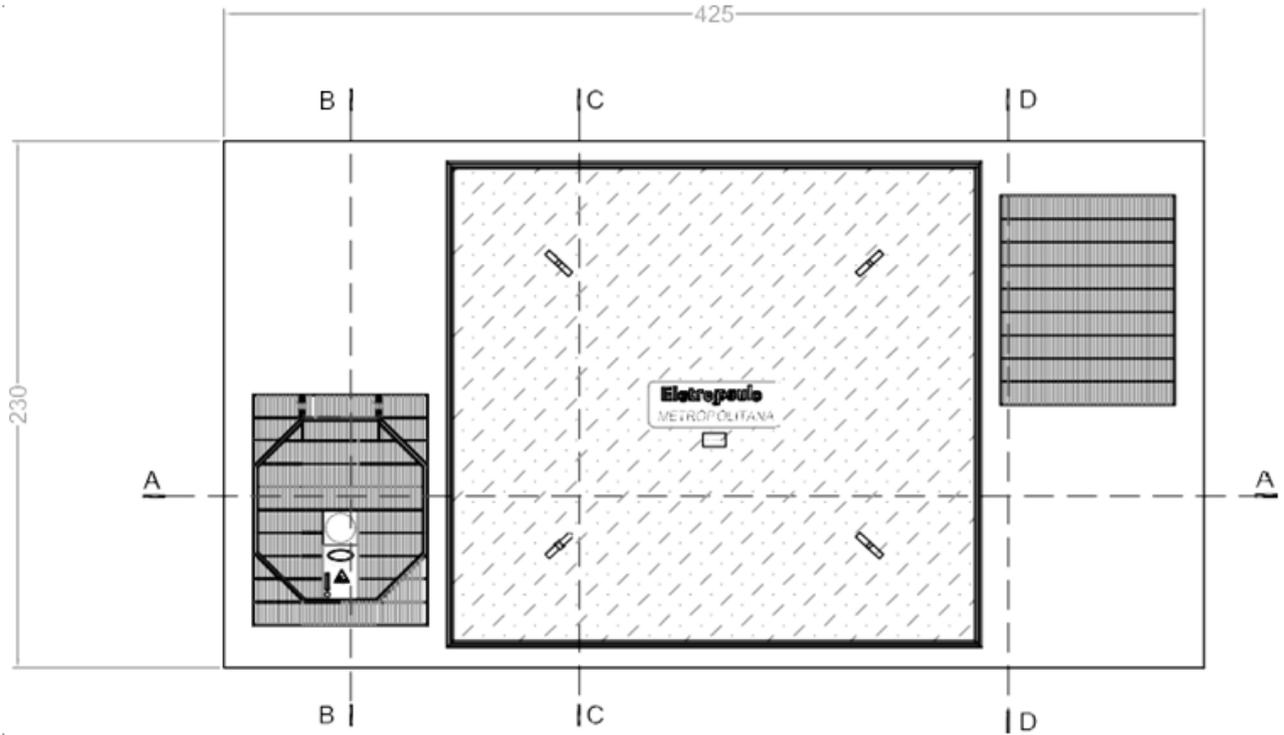
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

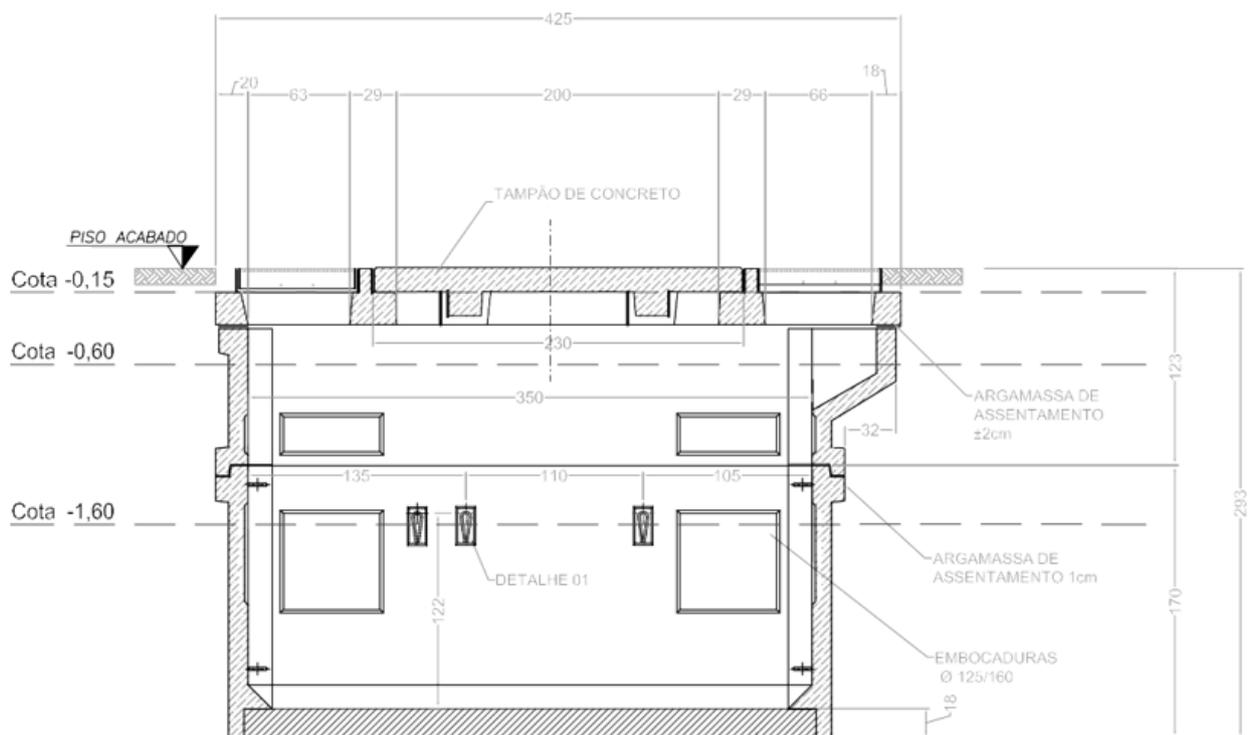
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 4 - Planta Superior**



**Figura 5 - Corte A-A**

**DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

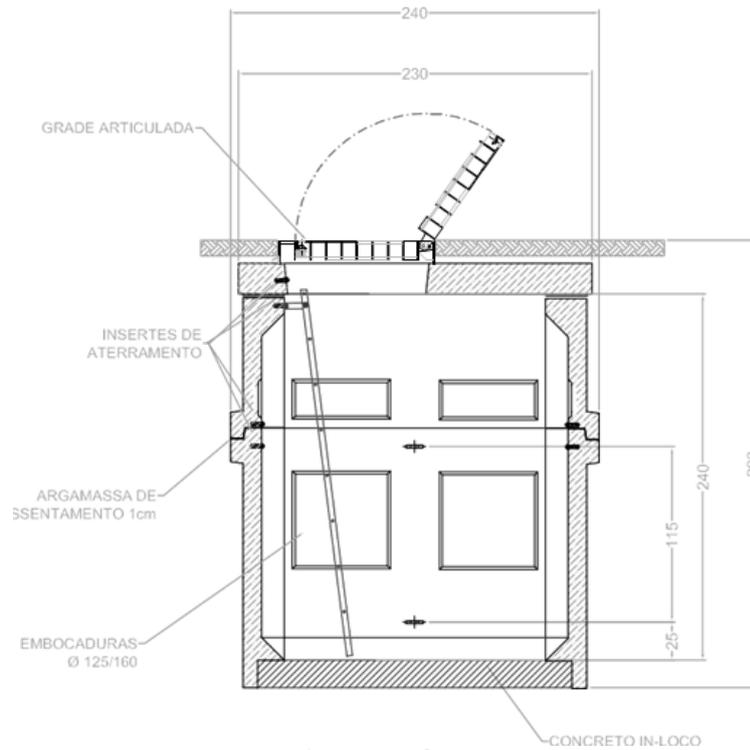
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

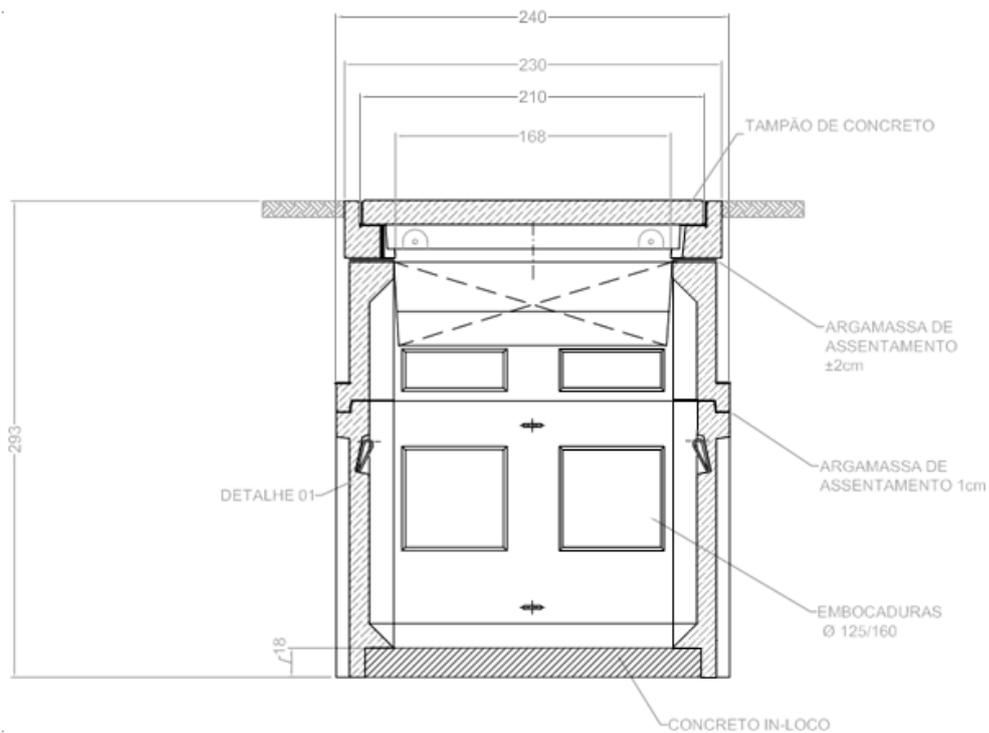
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 6 - Corte B-B**



**Figura 7 - Corte C-C**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

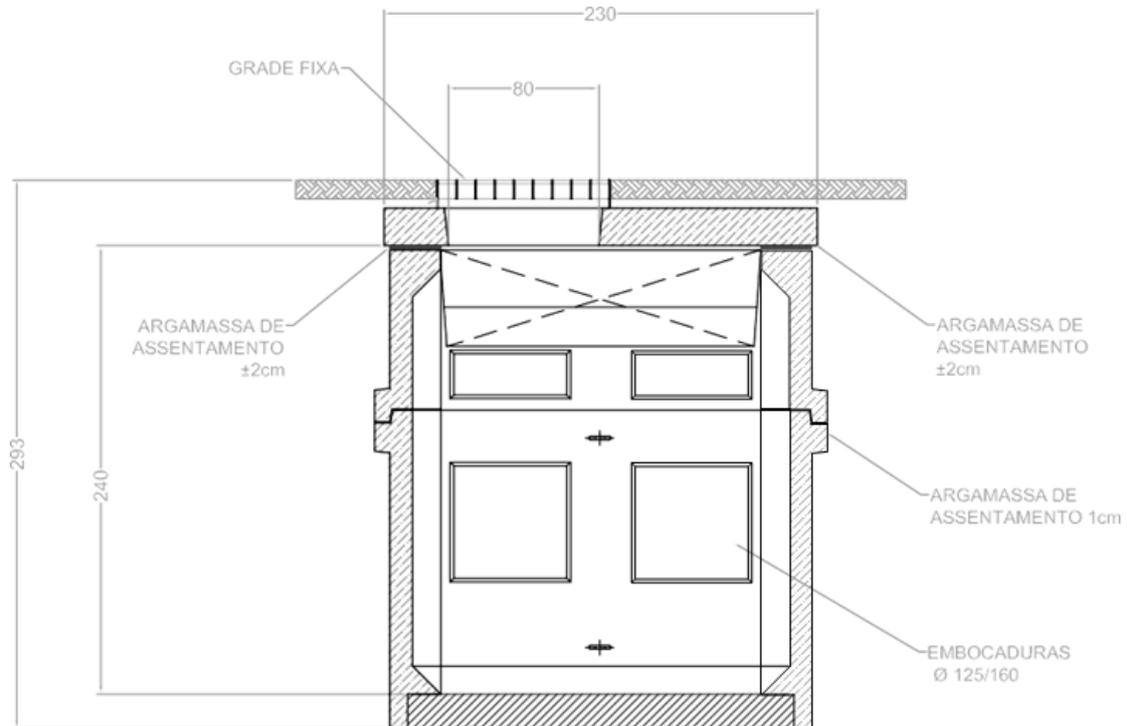
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

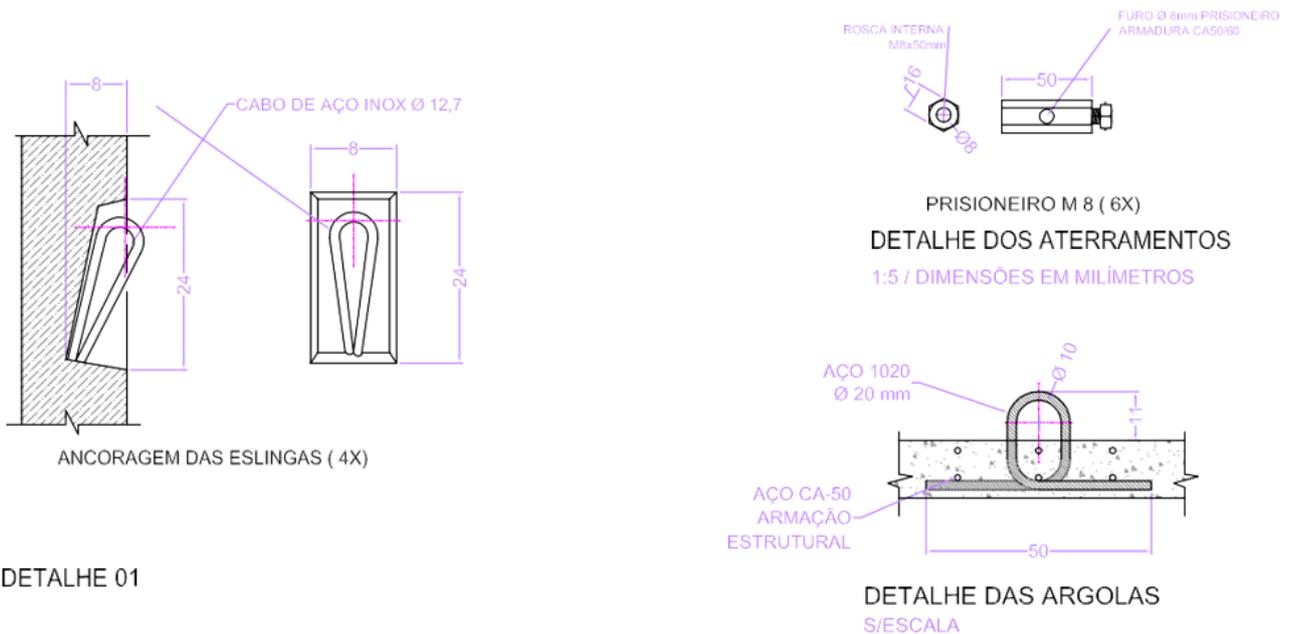
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 8 - Corte D-D**



DETALHE 01

**Figura 9 - Detalhes**

**Nota:** Dimensões em centímetros onde não indicada.

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

**Áreas de aplicação**

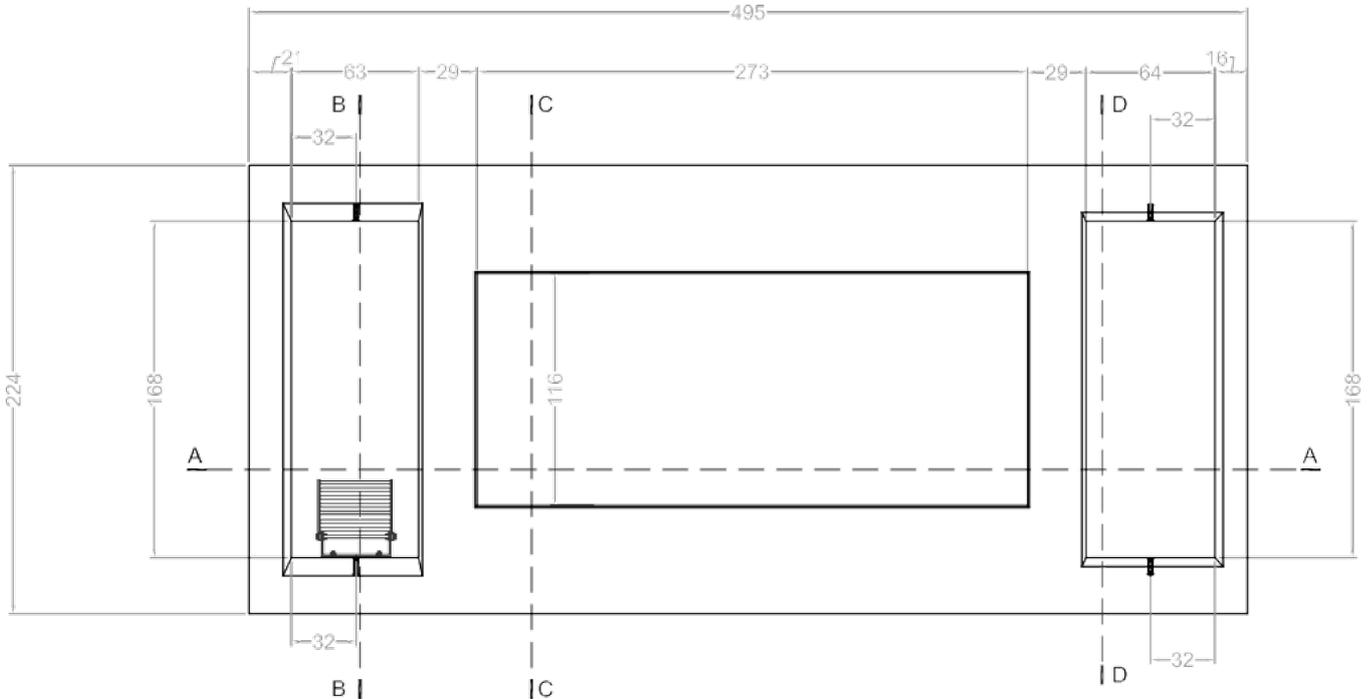
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

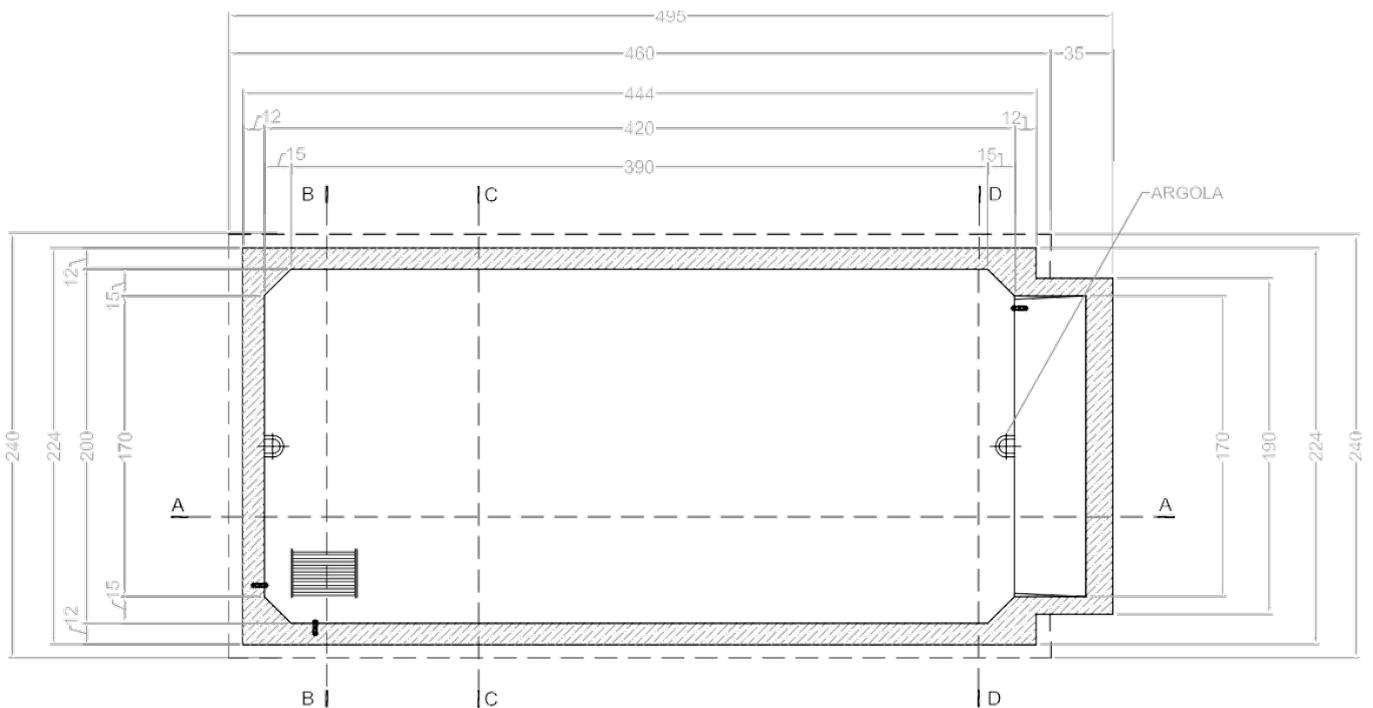
Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**7.2 Tipo 2**



**Figura 10 - Planta Cota - 0,15**



**Figura 11 - Planta Cota - 0,60**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

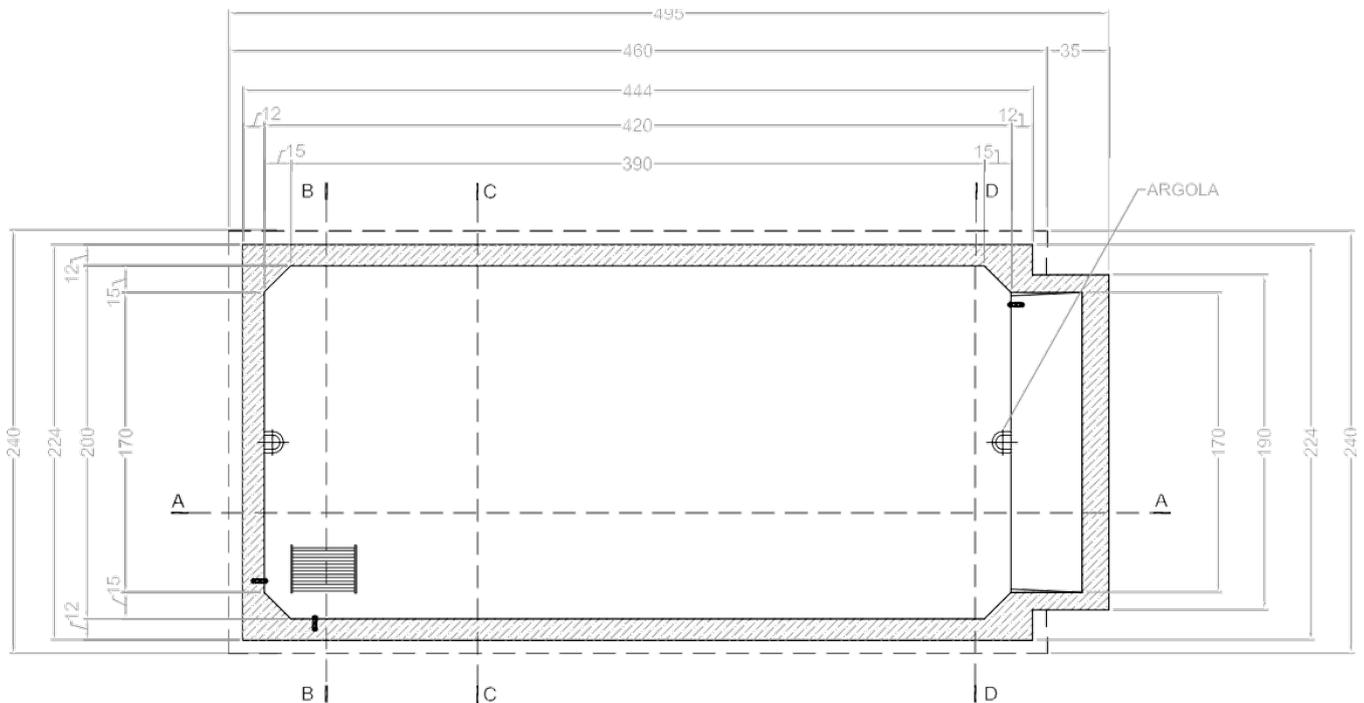
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

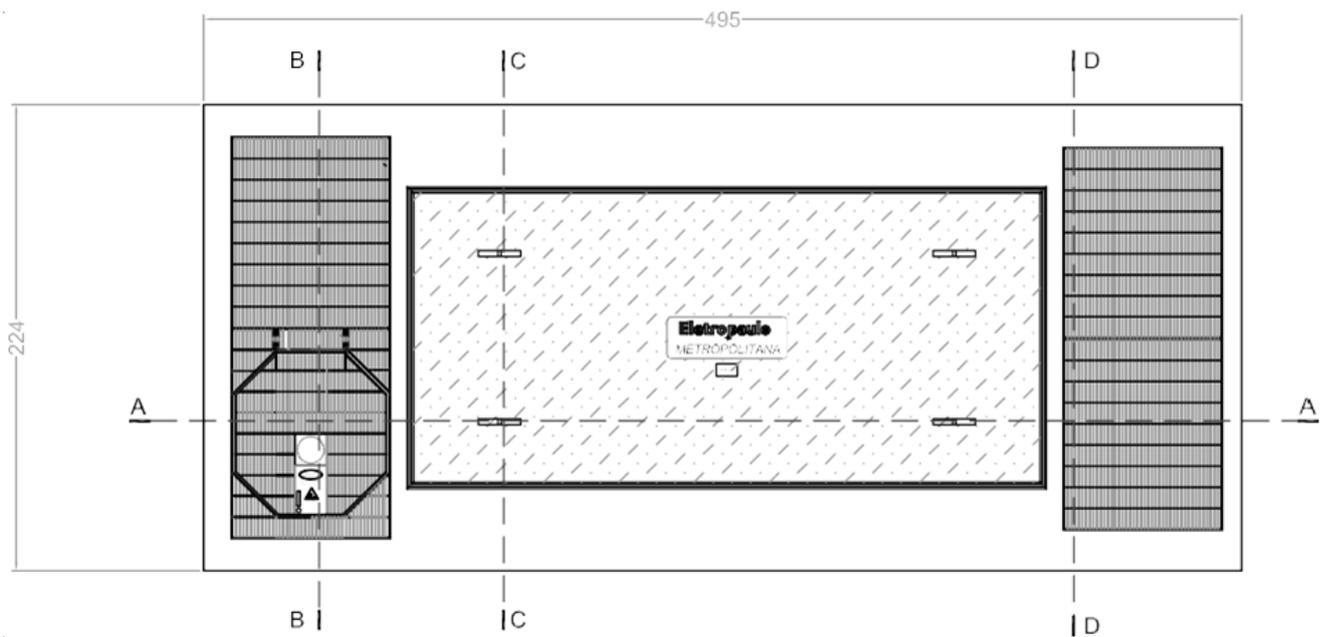
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 12 - Planta Cota - 1,60**



**Figura 13 - Planta Superior**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

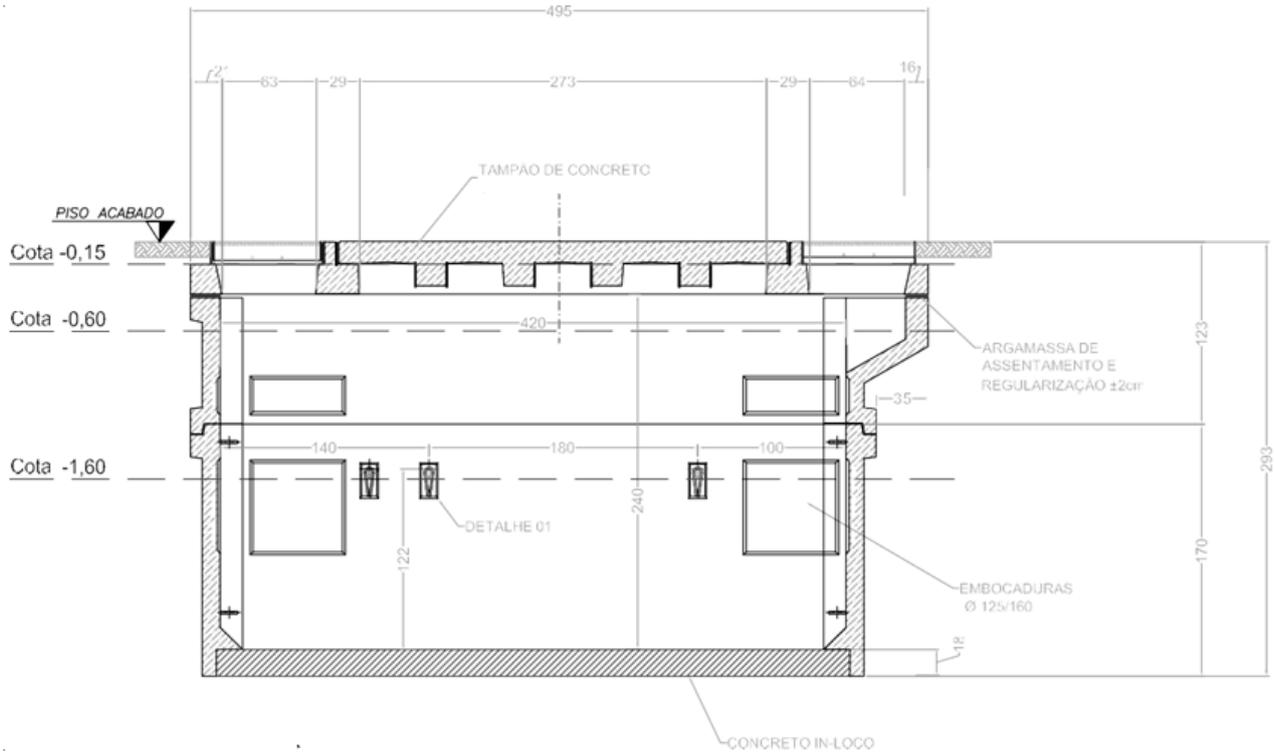
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

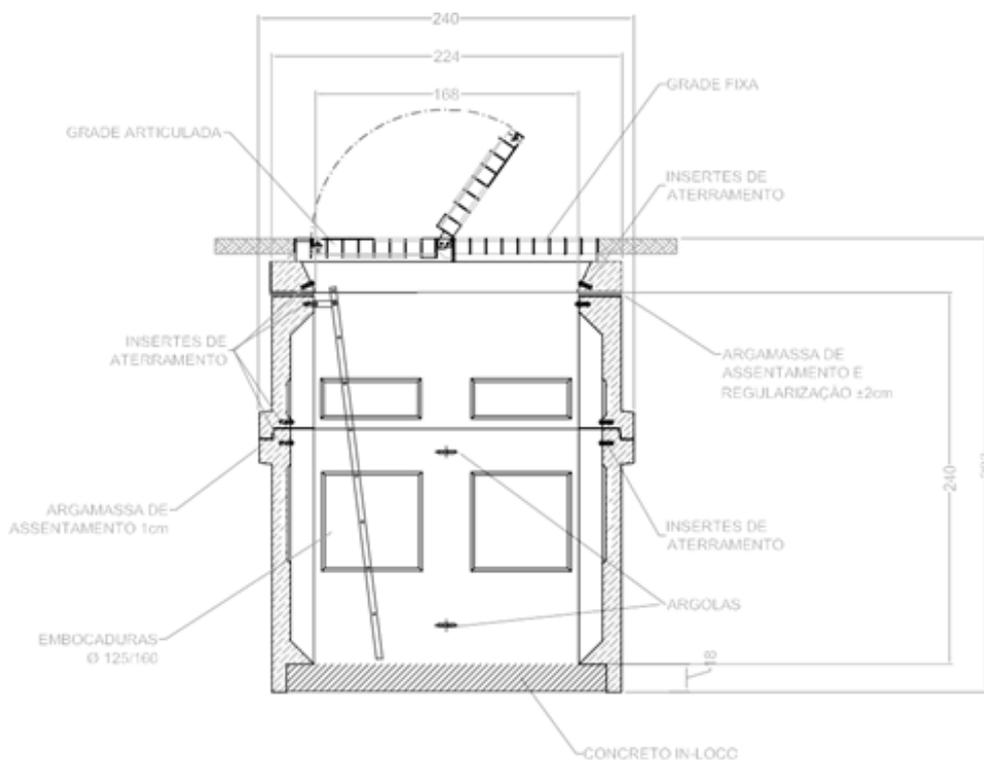
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 14 - Corte A-A**



**Figura 15 - Corte B-B**

**DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

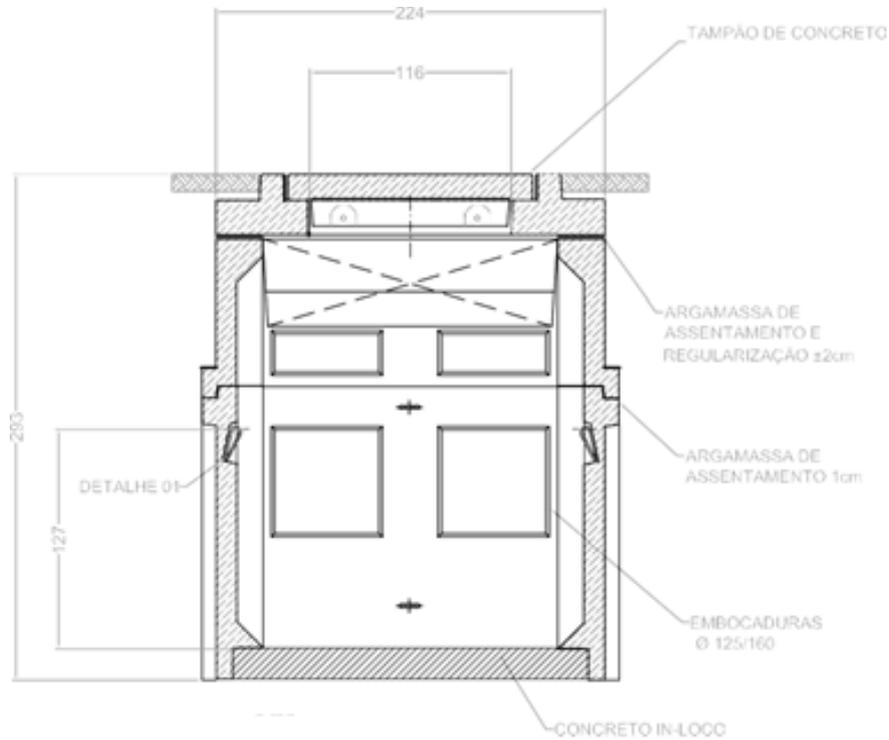
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

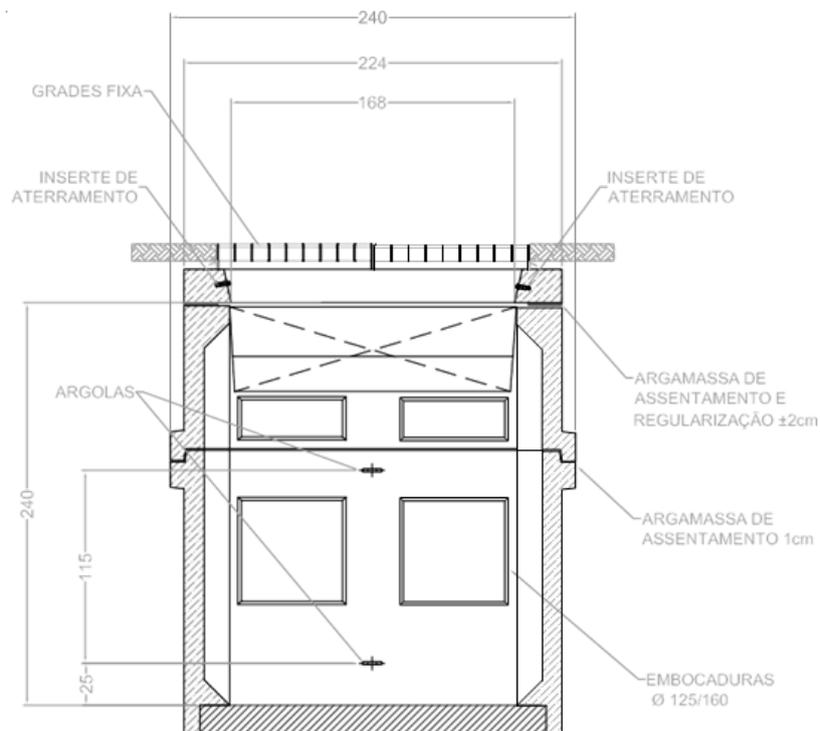
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 16 - Cota C-C**



**Figura 17 - Cota D-D**

**DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

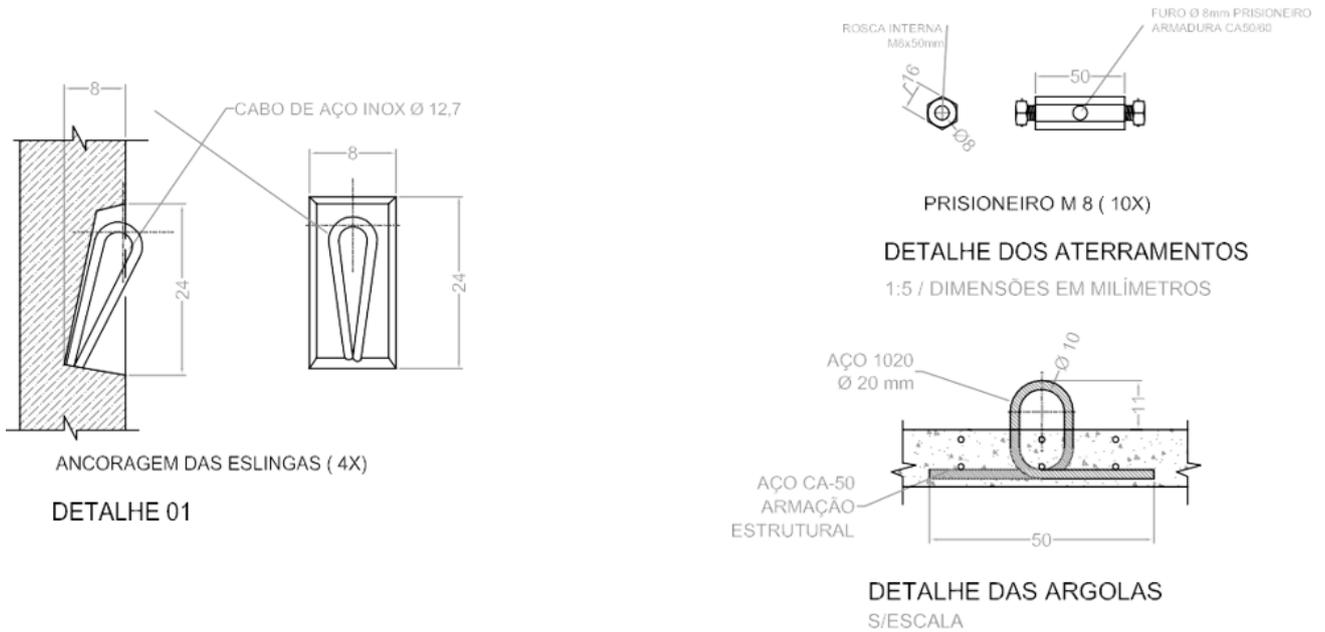
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

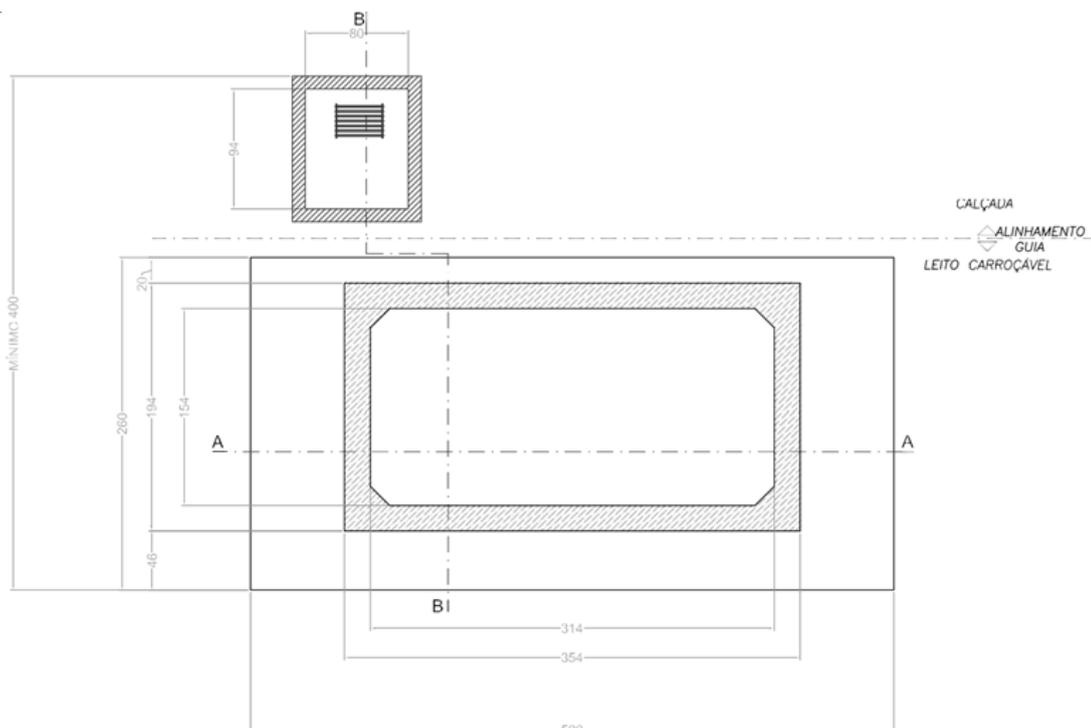
Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 18 - Detalhes**

**Nota:** Dimensões em centímetros onde não indicada.

**7.3 Tipo 3**



**Figura 19 - Planta da laje teto -0,00**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

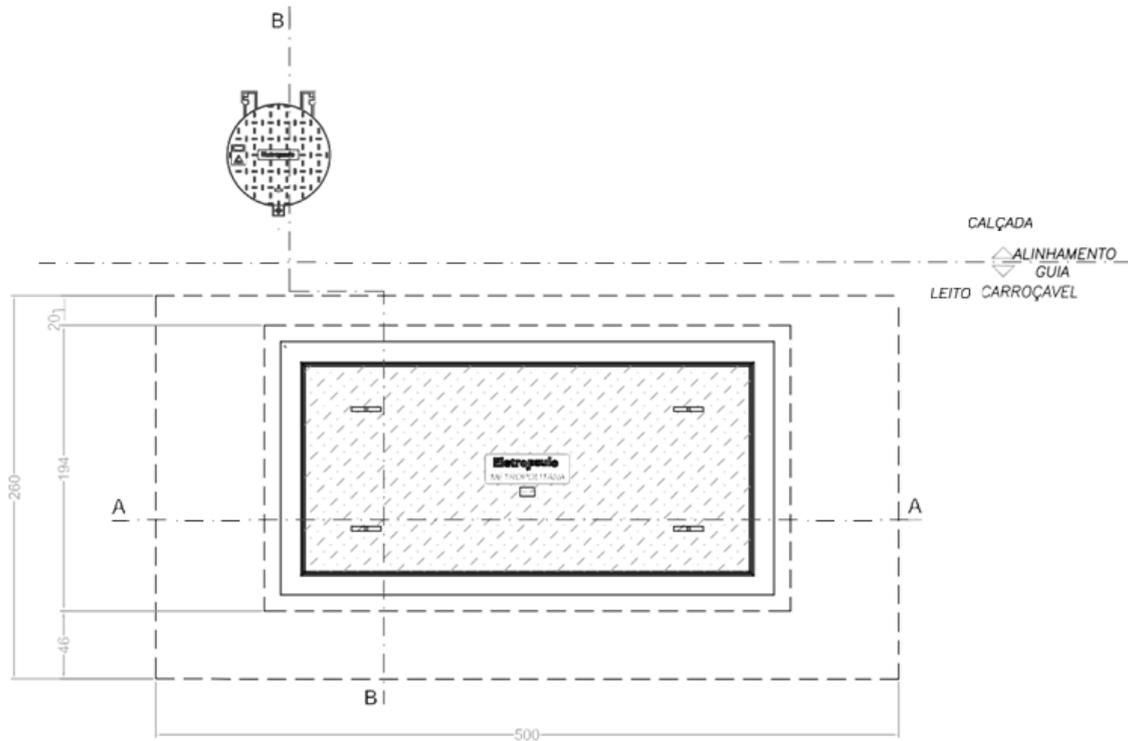
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

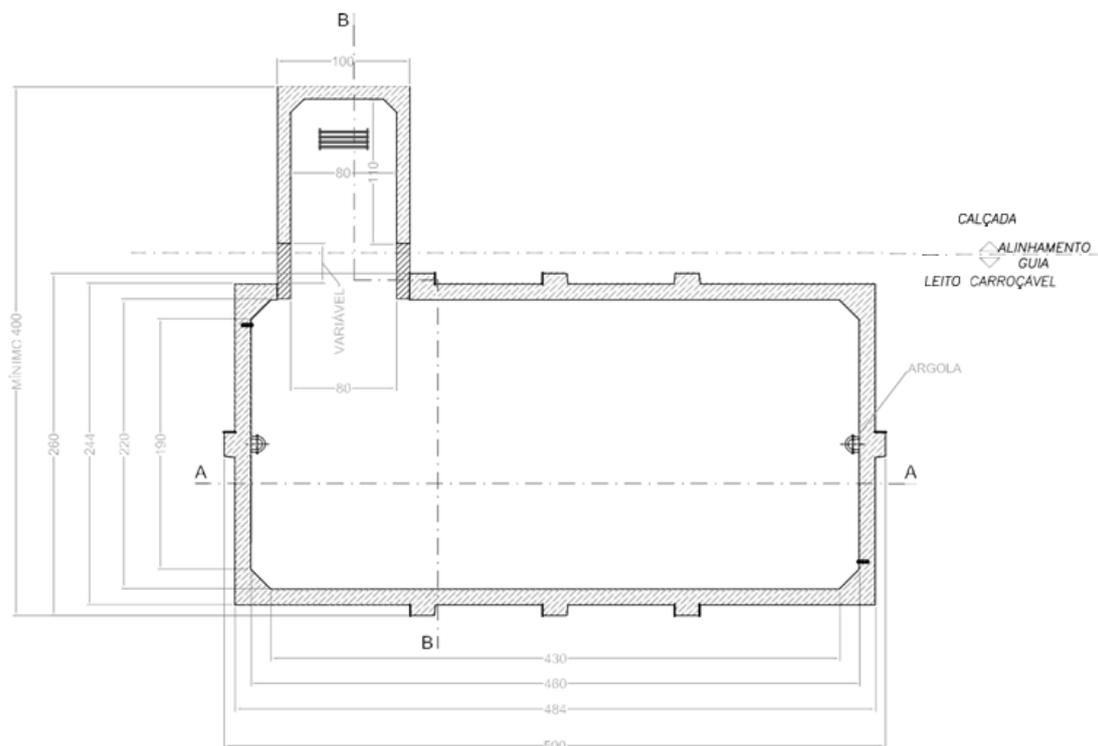
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 20 - Planta Cota - 0,60**



**Figura 21 - Planta Baixa**

**Assunto: Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)**

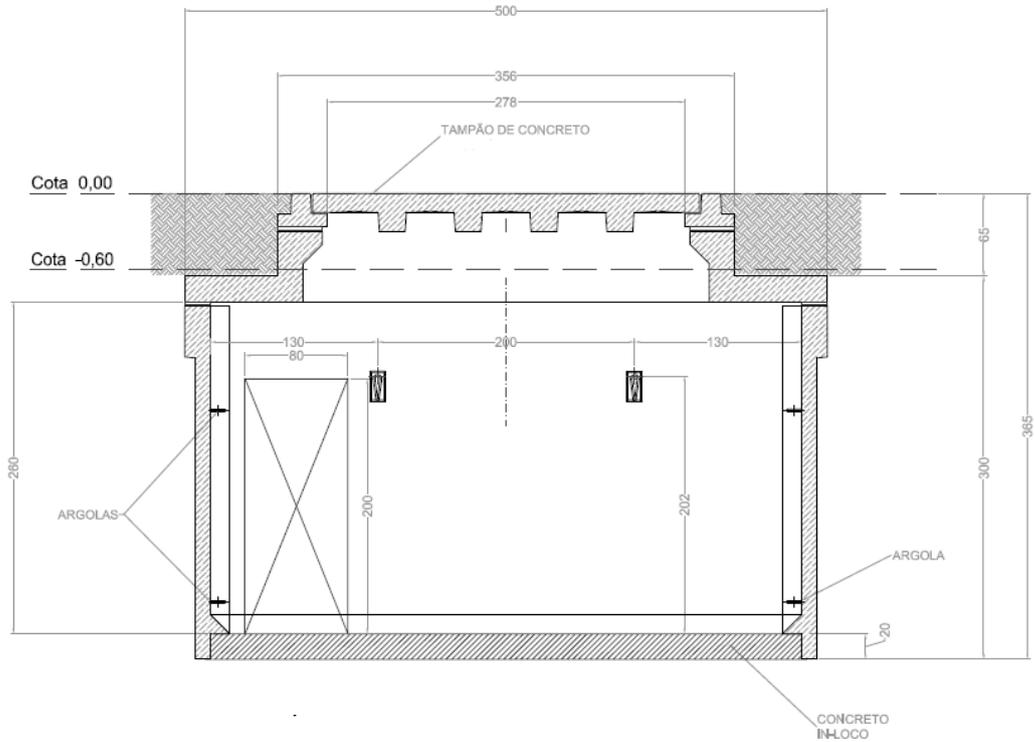
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

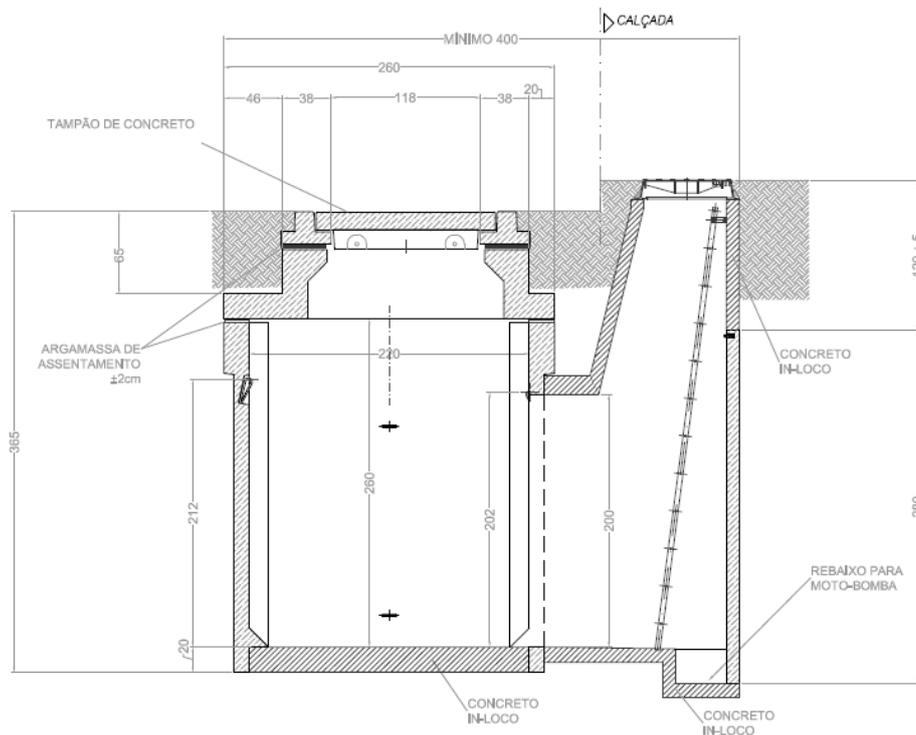
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 22 - Corte A-A**



**Figura 23 - Corte B-B**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

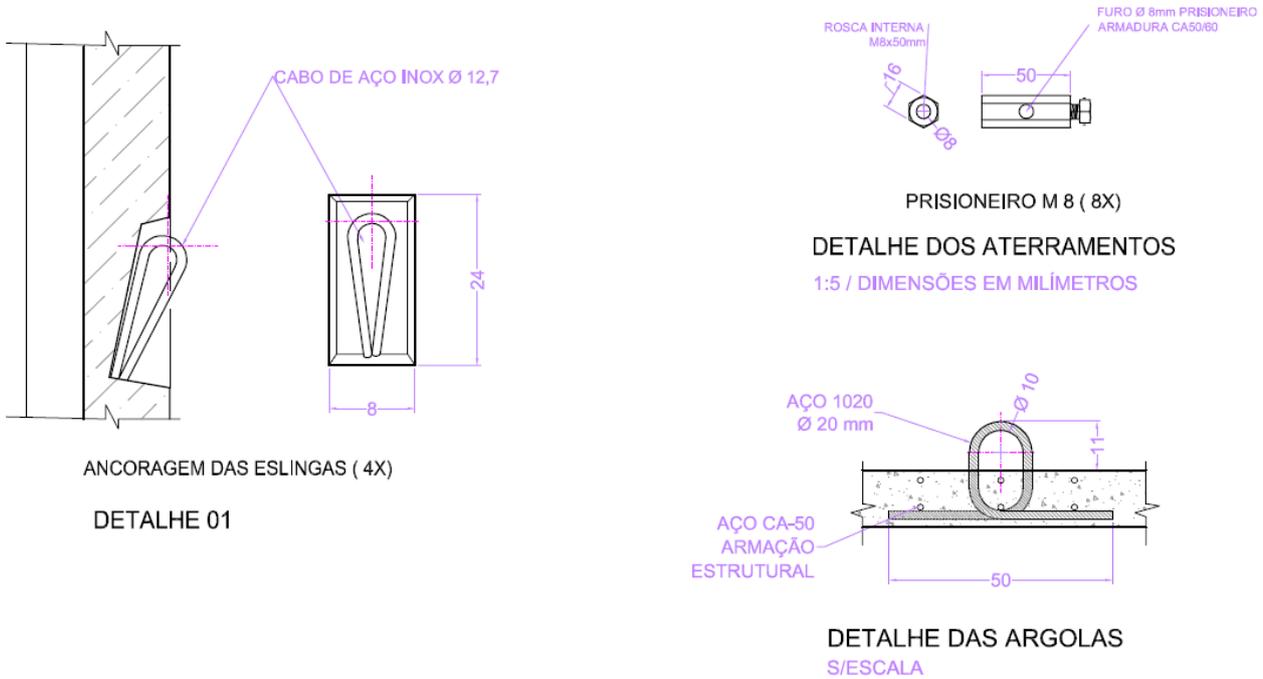
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

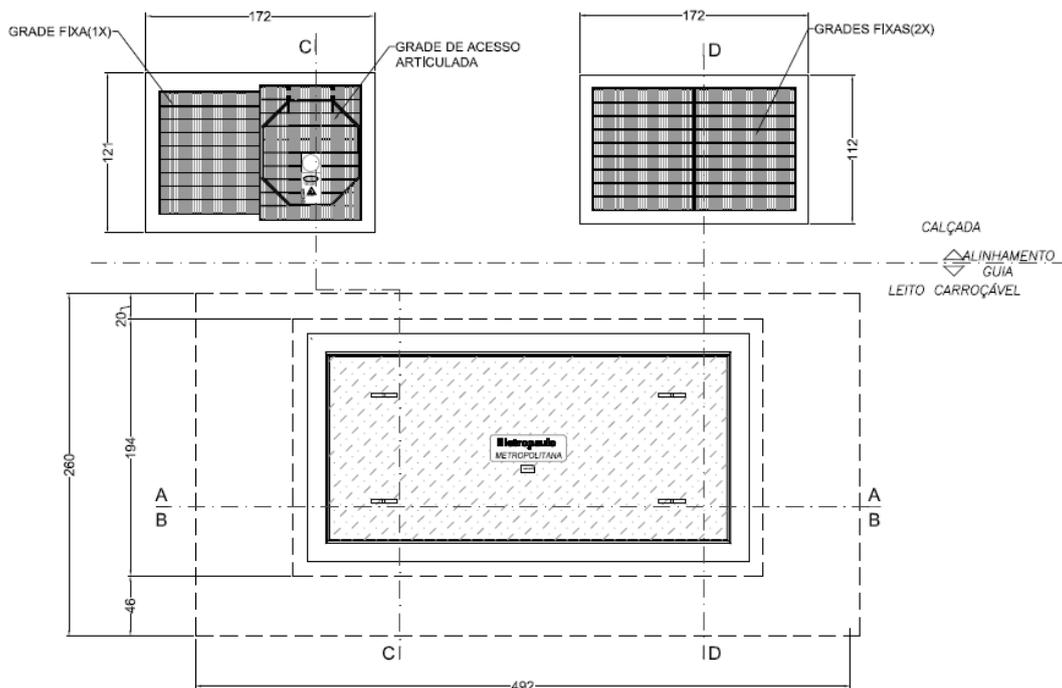
Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 24 - Detalhes**

**Nota:** Dimensões em centímetros onde não indicada.

**7.4 Tipo 4**



**Figura 25 - Planta Cota - 0,00**

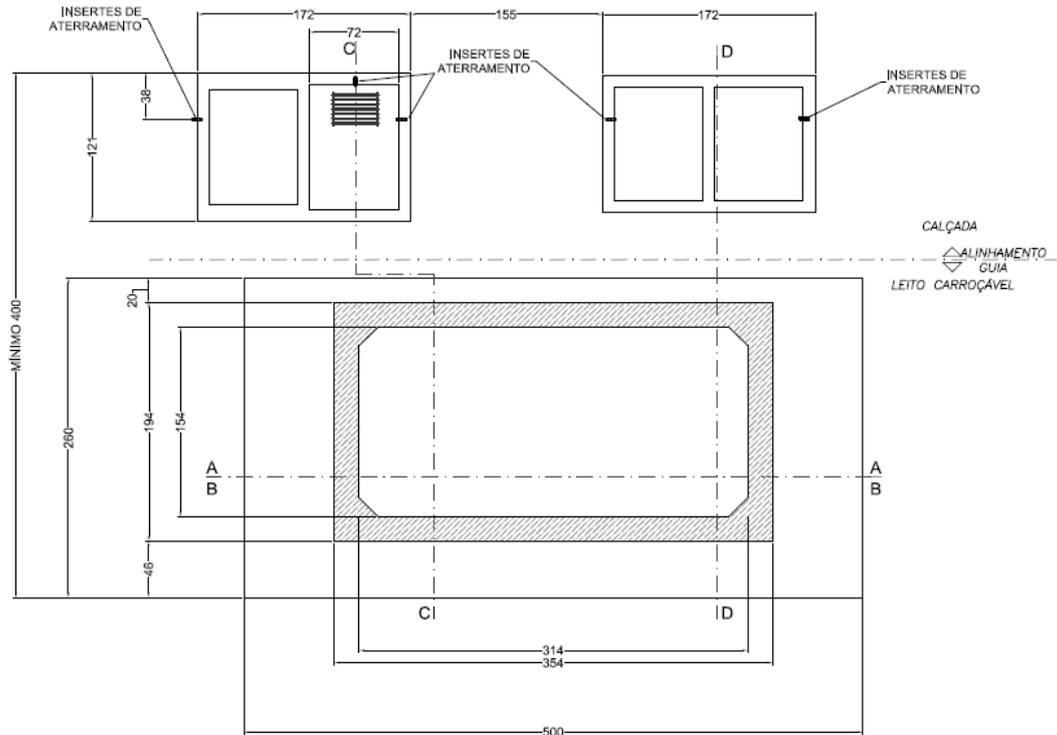
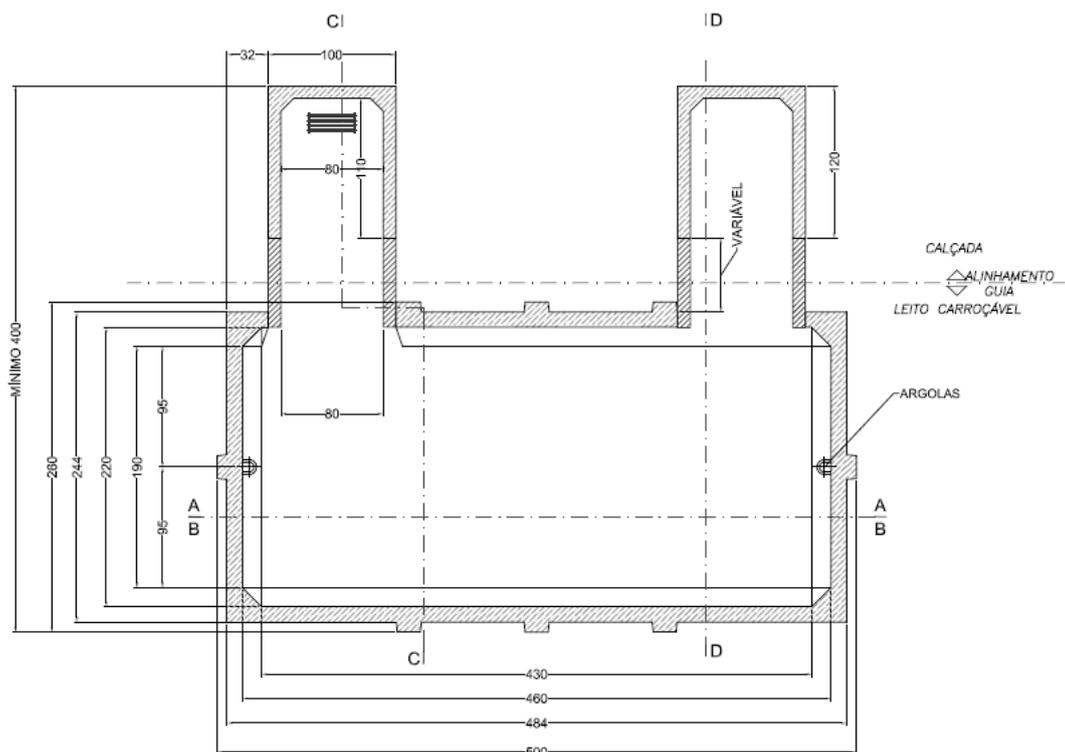
**Assunto: Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)**
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes


**Figura 26 - Planta da laje teto cota - 0,60**

**Figura 27 - Planta Baixa**
**DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO**

**Assunto: Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)**

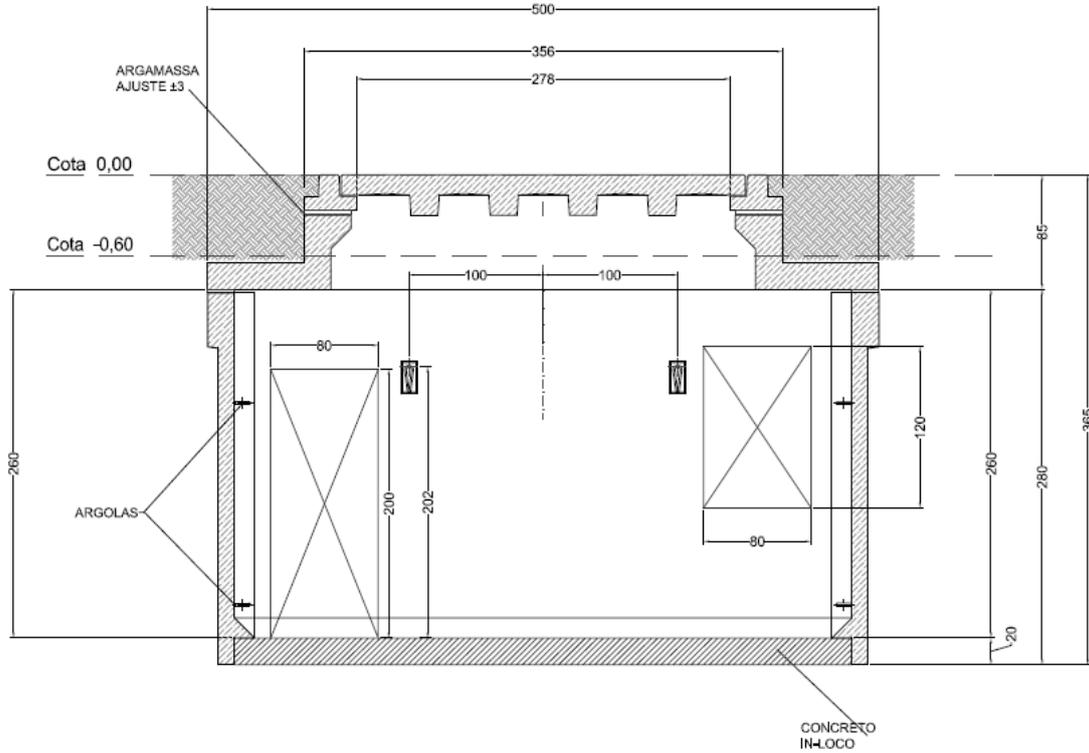
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

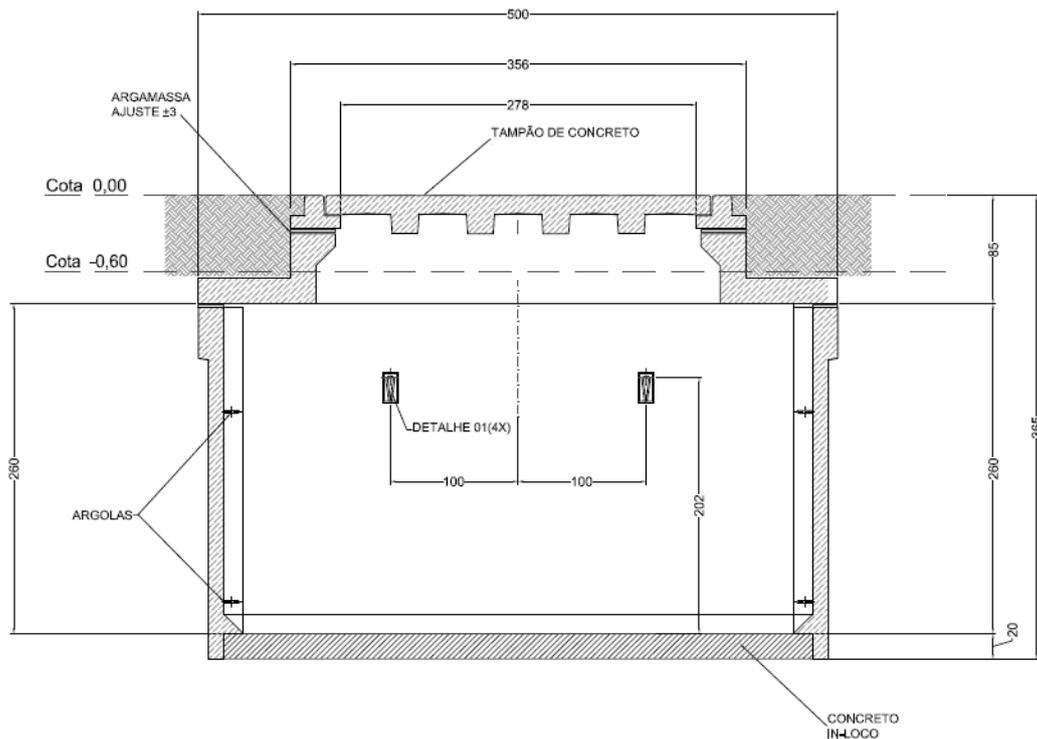
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 28 - Corte A-A**



**Figura 29 - Corte B-B**

**DOCUMENTO INVÁLIDO SE IMPRESSO OU GRAVADO**



**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

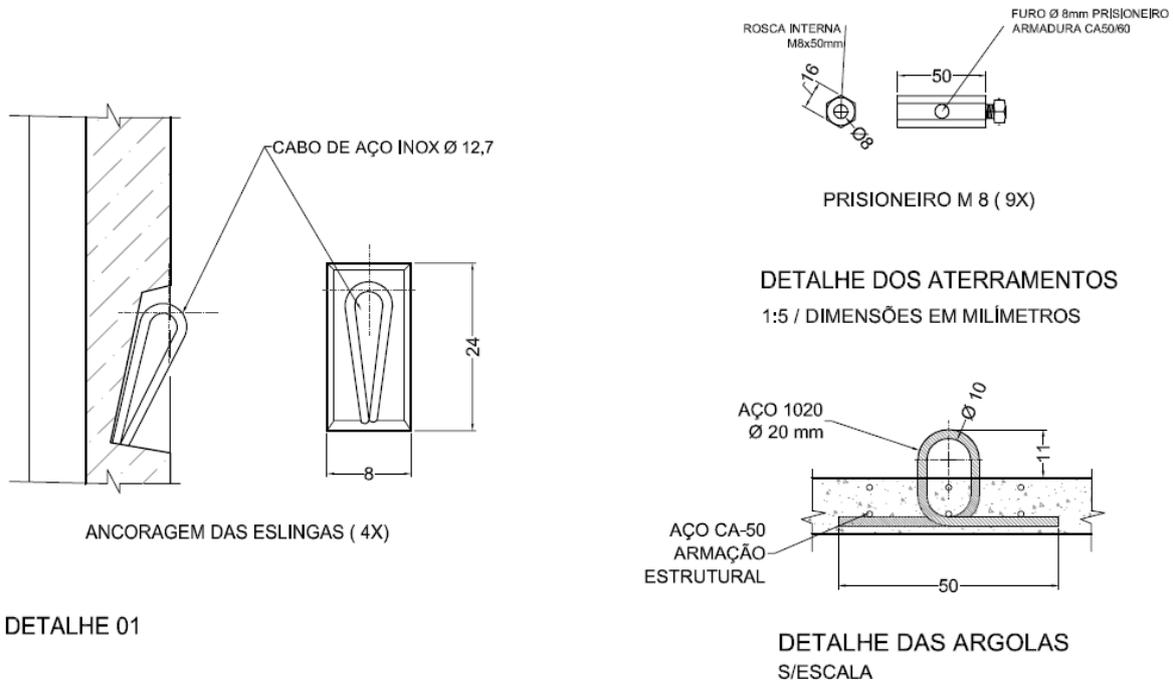
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

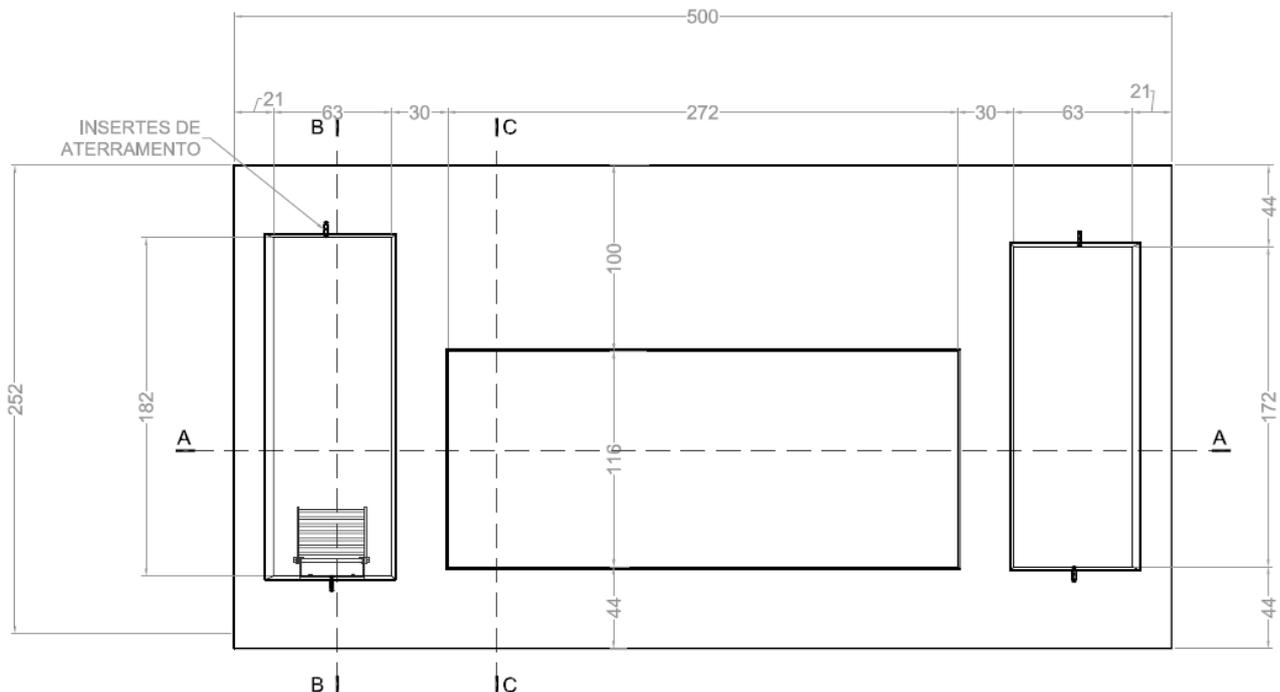
Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 32 - Detalhes**

**Nota:** Dimensões em centímetros onde não indicada.

**7.5 Tipo 5**



**Figura 33 - Planta Cota - 0,15**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

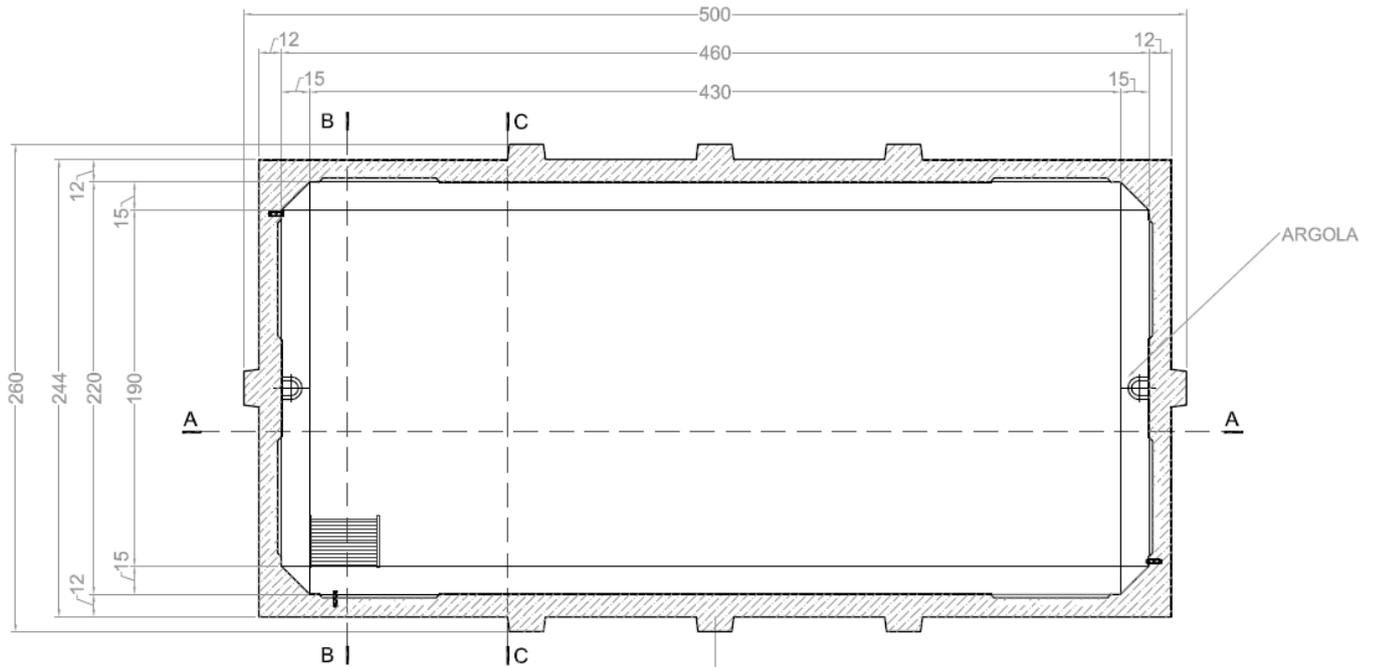
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

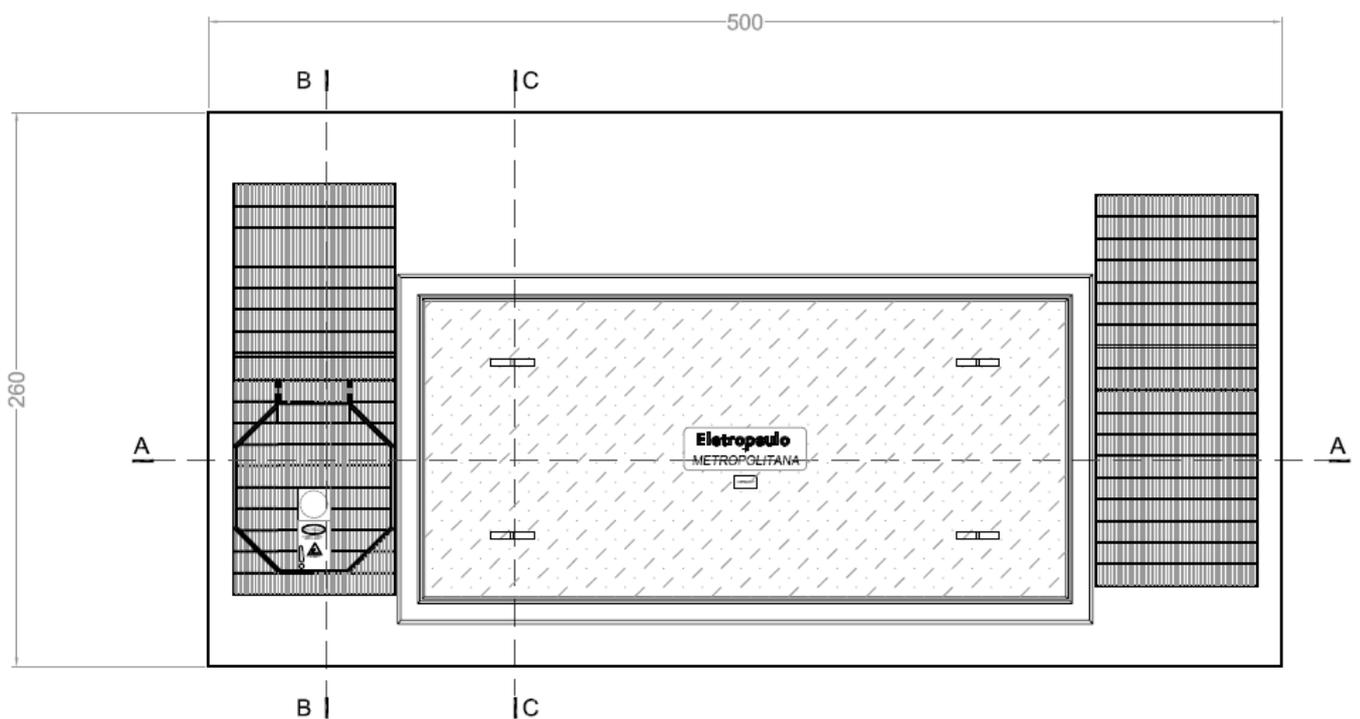
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 34 - Planta Cota - 1,65**



**Figura 35 - Planta Superior**

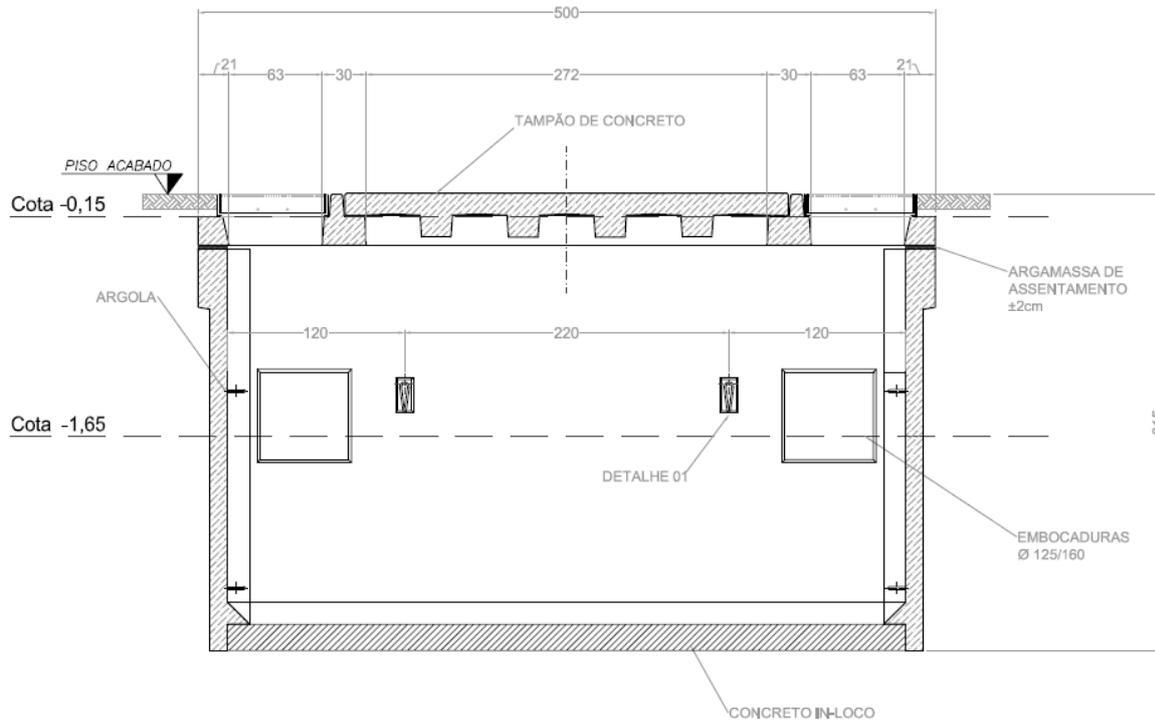
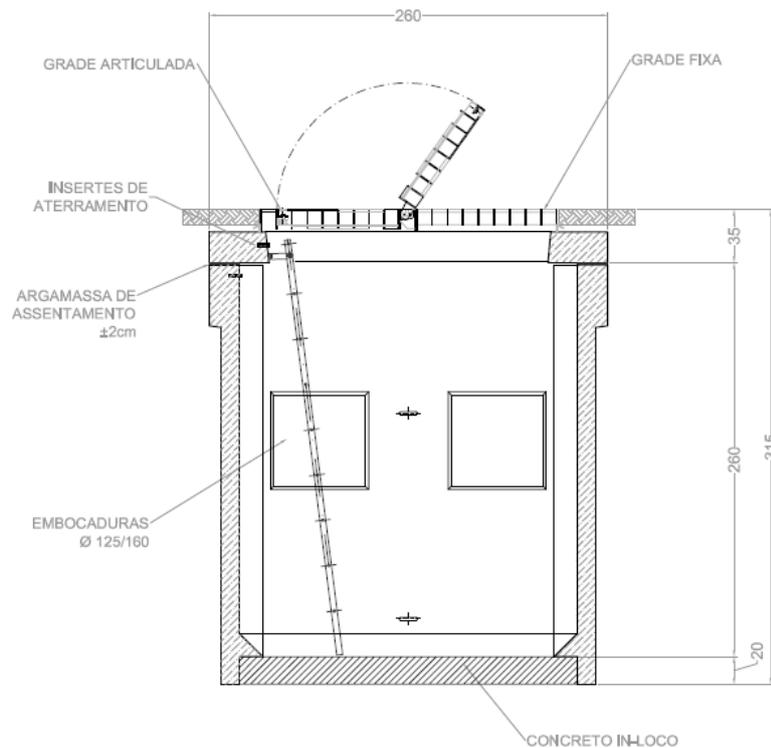
**Assunto: Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)**
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes


**Figura 36 - Corte A-A**

**Figura 37 - Corte B-B**

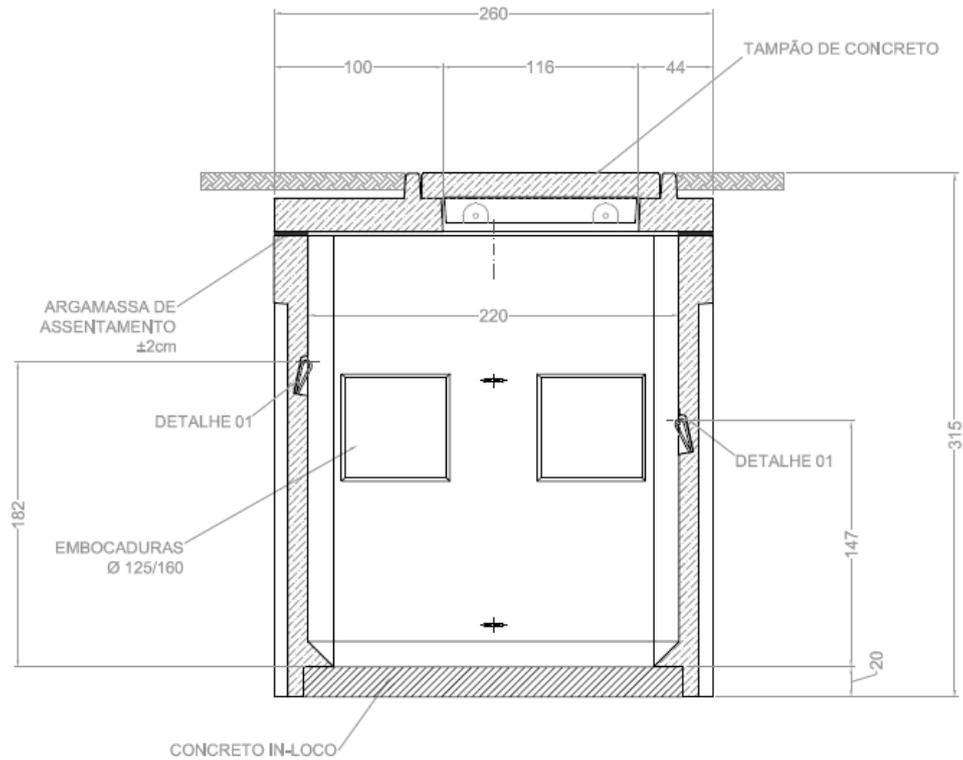
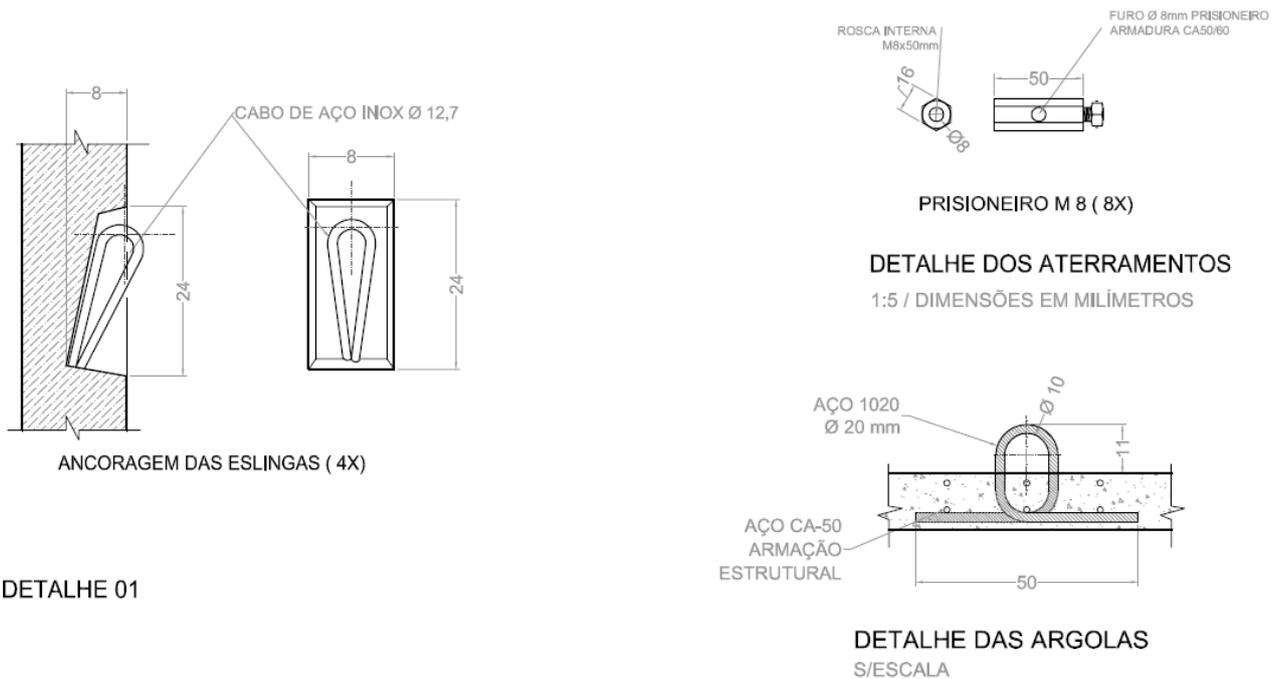
**Assunto: Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)**
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes


**Figura 38 - Corte C-C**

**Figura 39 - Detalhes**
**Nota:** Dimensões em centímetros onde não indicada.

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

**Áreas de aplicação**

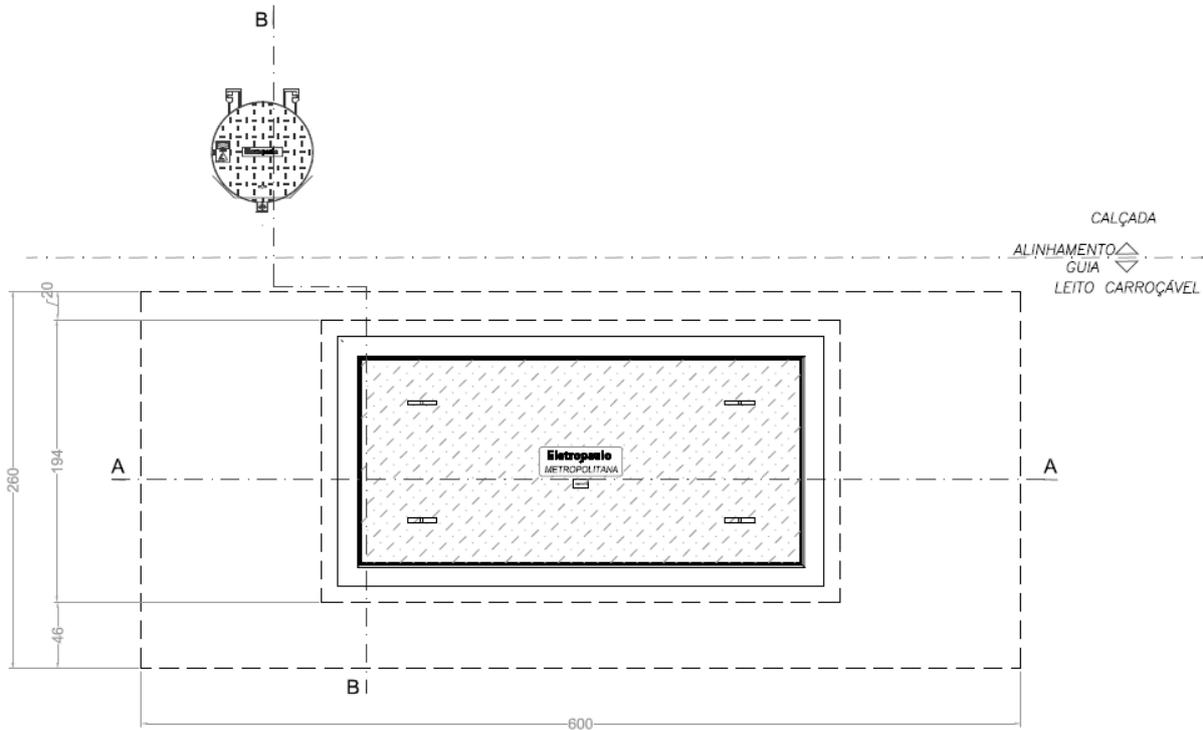
Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

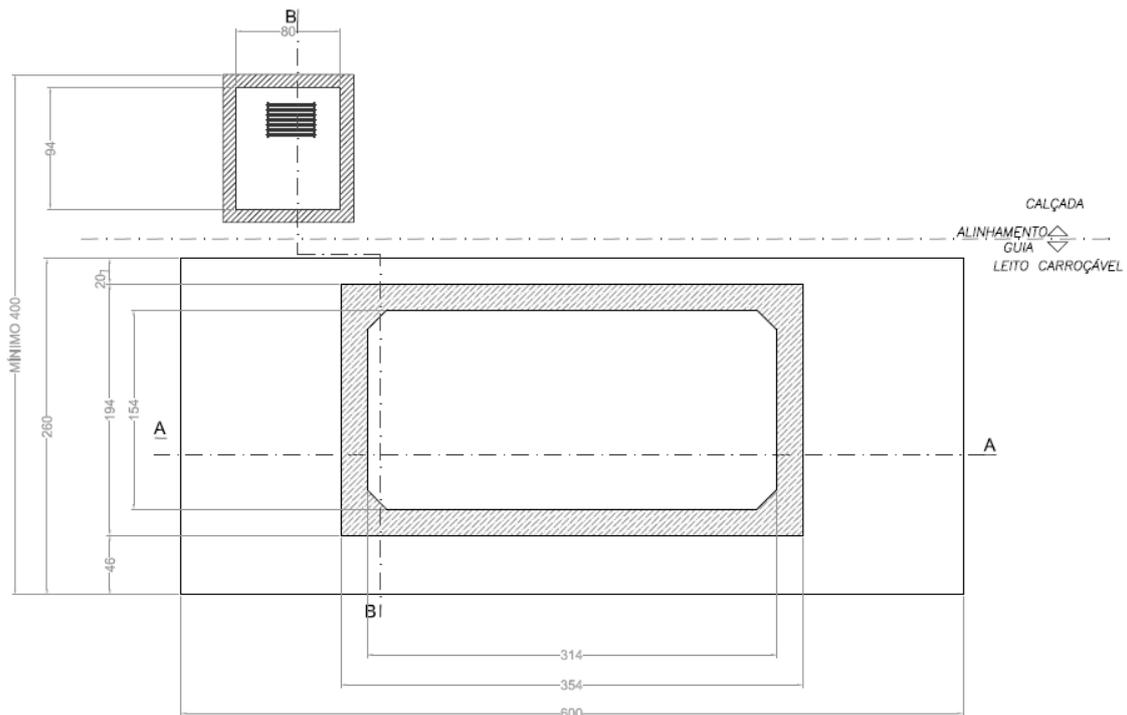
Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**7.6 Tipo 6**



**Figura 40 - Planta Cota - 0,00**



**Figura 41 - Planta da laje teto cota - 0,60**

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

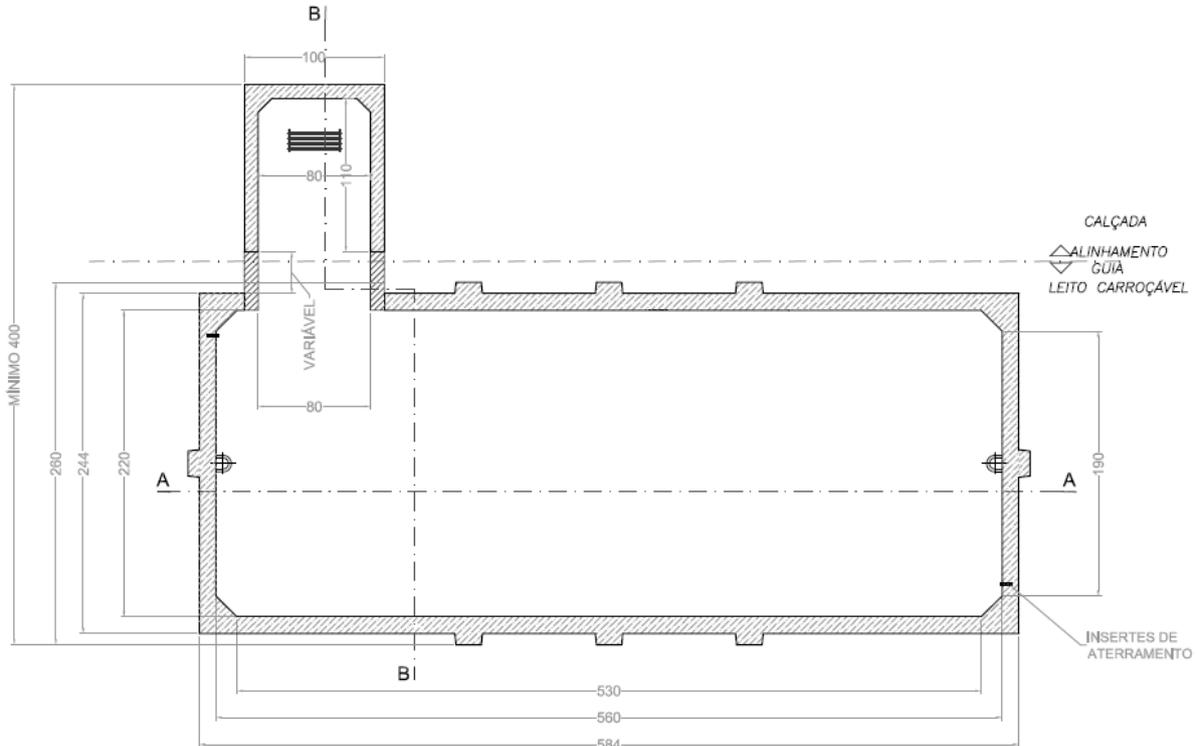
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

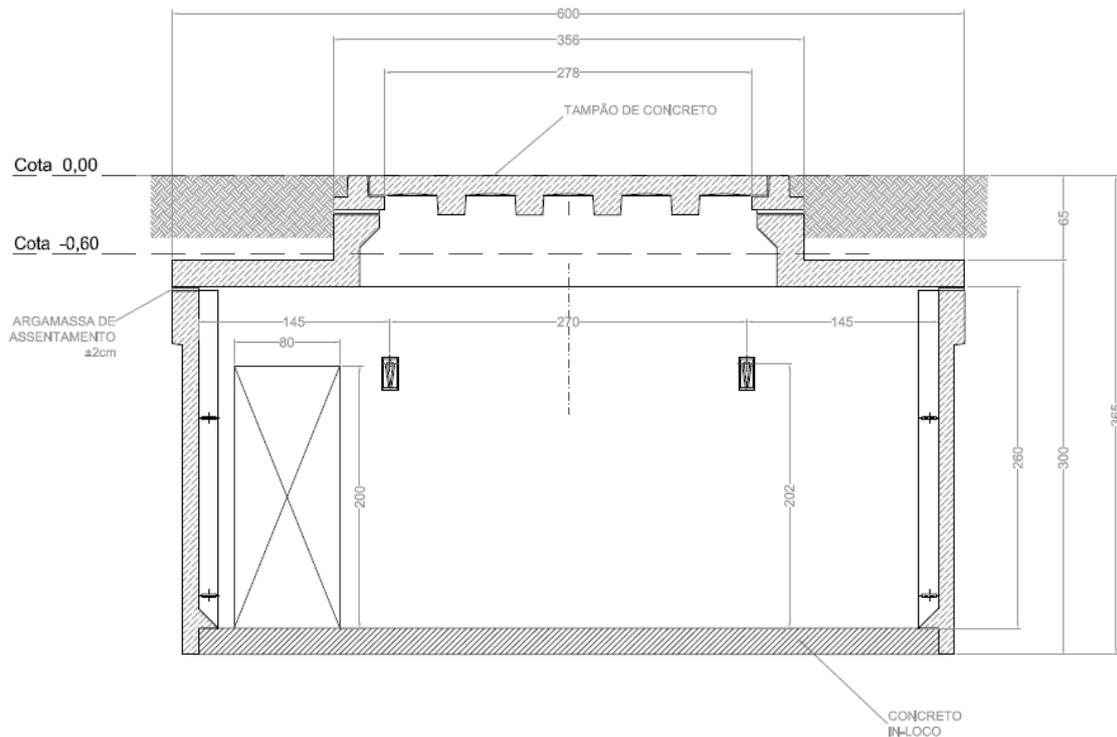
Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes



**Figura 42 - Planta Baixa**



**Figura 43 - Corte A-A**

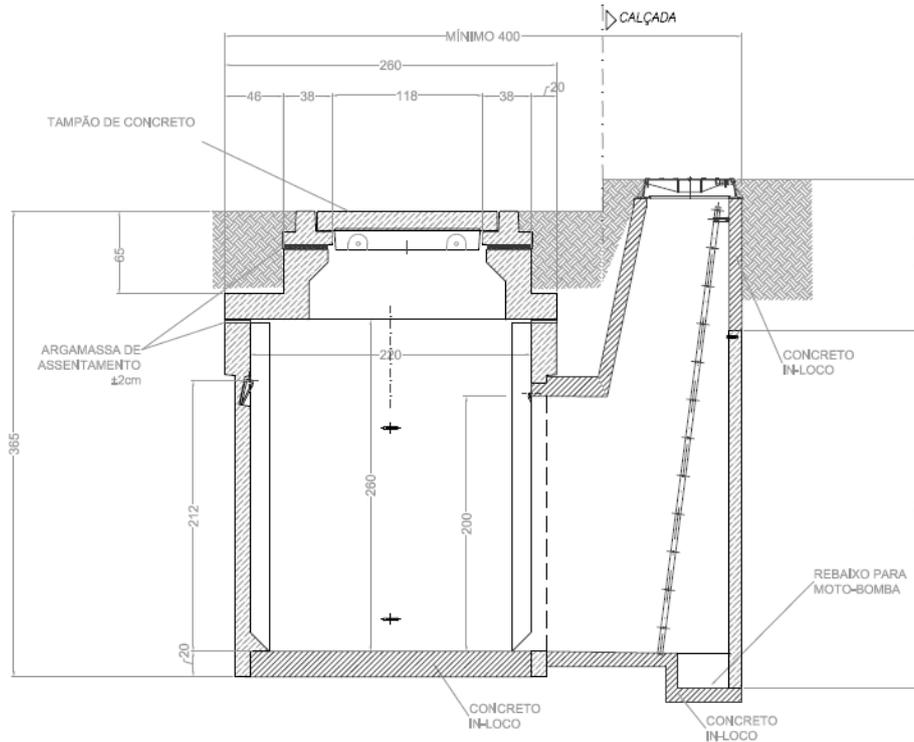
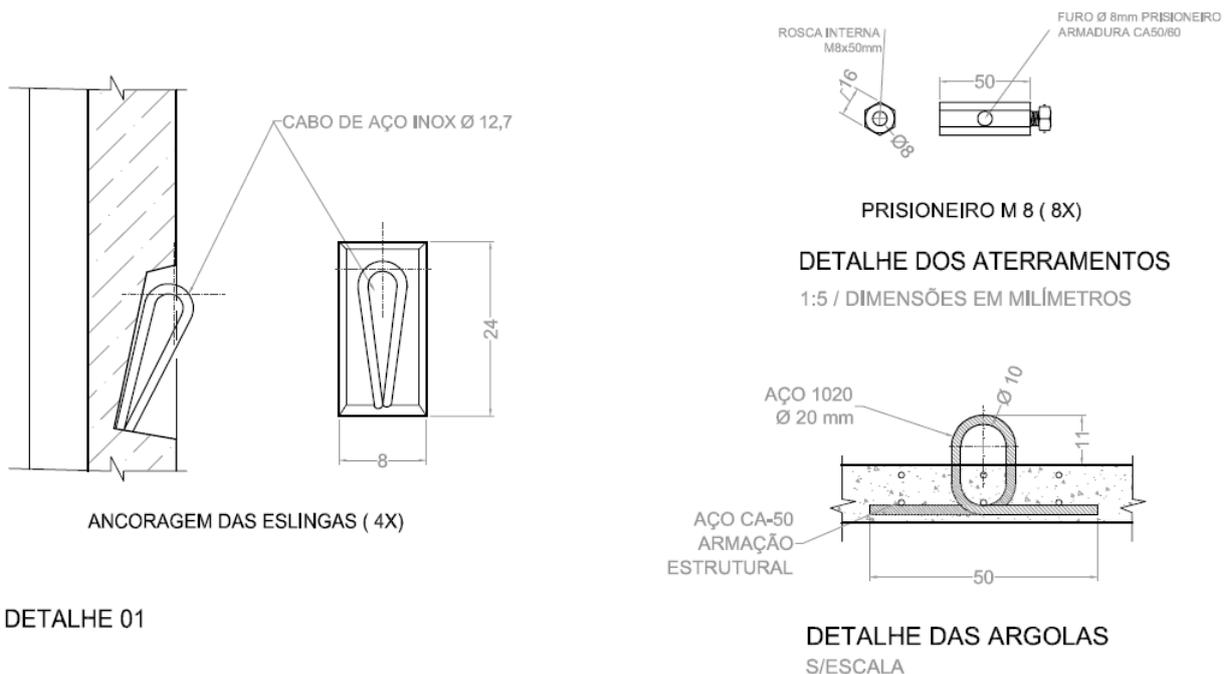
**Assunto: Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)**
**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes


**Figura 44 - Corte B-B**

**Figura 45 - Detalhes**
**Nota:** Dimensões em centímetros onde não indicada.

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

**Tabela 1 - Descrições e códigos**

Item e Tipo	Descrição	Códigos Enel Grids Brasil
Tipo 1	Minicâmara em concreto pré-moldado uso interno e calçadas	220120
Tipo 2	Câmara em concreto pré-moldado uso interno e calçadas	220119
Tipo 3	Câmara para chave submersível em concreto pré-moldado uso leito carroçável	220069
Tipo 4	Câmara em concreto pré-moldado uso leito carroçável	220118
Tipo 5	Câmara em concreto pré-moldado uso calçada	220113
Tipo 6	Câmara para chave / transformador submersível em concreto pré-moldado uso leito carroçável	220110

**Material**

**Câmaras:** Concreto pré-moldado.

**7.7 Características Construtivas**

- A câmara deve ser construída com elementos de composição pré-moldado em concreto armado vibrado, em partes ou em estrutura monobloco, de forma a garantir paredes internas lisas sem nervuras e uma superfície interna constante ao longo de todas as seções horizontais;
- O concreto utilizado na fabricação dos elementos que constituem a câmara deve ser aditivado com fluidificantes-impermeabilizantes adequados para obter a proteção pertinente contra as infiltrações de água da chuva ou por capilaridade. Esta condição deve ser verificada através da realização dos ensaios de absorção de água;
- A câmara deve garantir para o exterior um grau de proteção IP 33, conforme ABNT NBR IEC 60529;
- O fabricante deve indicar em uma placa fixada internamente no módulo, o esquema de elevação do mesmo.

**7.8 Identificação**

**7.8.1. Na câmara**

A identificação da caixa deve ser de forma legível e indelével as seguintes informações:

- Nome ou logotipo do fabricante;
- Logotipo da Enel;
- Mês e ano de fabricação.

**7.8.2. Na embalagem**

- Nome ou marca do fabricante;
- Identificação completa do conteúdo;
- Tipo e quantidade;
- Massa (bruta e líquida) e dimensões do volume;
- Nome do usuário;
- Número da ordem de compra.

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

## 7.9 Ensaios

### 7.9.1. Ensaios de Tipo

- a) Ensaio visual e dimensional;
- b) Ensaio de Resistência à compressão, conforme ABNT NBR 5739;
- c) Ensaio de Resistência à tração, conforme ABNT NBR 7222 e ABNT NBR 12142;
- d) Ensaio de absorção de água, conforme ABNT NBR 9779.

### 7.9.2. Ensaios de Recebimento

Os ensaios de recebimento são os ensaios citados nas alíneas a) a b) do **item 7.9.1** deste documento.

**Nota:** O ensaio de absorção de água é ensaio complementar de recebimento e deve ser realizado quando solicitado, a qualquer momento, pela Enel ou quando acordado com fabricante.

## 7.10 Amostragem

- a) Inspeção visual e dimensional – Normal Dupla, NQA 1,5% - Nível de inspeção I;
- b) Ensaio de resistência à compressão – Normal Simples, NQA 4,0% - Nível de inspeção S4.

## 7.11 Transporte, Embalagem e Acondicionamento

- a) Prever embalagem que contribua com economia circular e meio ambiente, ou seja:
  - Uso de embalagem reutilizável;
  - Embalagem feita com matéria-prima reciclada.
- b) O transporte deve ser efetuado em veículos apropriados às dimensões e peso das câmaras pré-moldadas, levando-se em consideração as solicitações dinâmicas, conforme ABNT NBR 9062 seção 5.3.2 e garantindo-se as condições de apoio previstas no projeto;
- c) As câmaras pré-moldadas devem ser suspensas e movimentadas por intermédio de máquinas, equipamentos e acessórios apropriados em pontos de suspensão localizados nas peças de concreto perfeitamente definidos em projeto, evitando-se choques e movimentos abruptos. Devem ser obedecidas as especificações do projeto de içamento, conforme ABNT NBR 9062 seção 5.3.3 e com relação as máquinas de suspensão, balancins, cabos de aço, ganchos e outros dispositivos devem obedecer às solicitações dinâmicas, conforme ABNT NBR 9062 seção 5.3.2;
- d) As Câmaras dispostas em uma ou mais camadas devem ser devidamente escorados para impedir tombamentos, deslizamentos longitudinais e transversais durante as partidas, freadas e trânsito do veículo. A superfície de concreto deve ser protegida, para não ser danificada, nas regiões em contato com cabos, correntes ou outros dispositivos metálicos;
- e) O acondicionamento deve ser efetuado sobre dispositivos de apoio, assentes sobre terreno plano e firme;
- f) No acondicionamento podem ser formadas pilhas, intercalando-se dispositivos de apoio para evitar o contato das superfícies de concreto de duas câmaras superpostas. Estes apoios devem situar-se em regiões previamente determinadas pelo projeto, e devem ser constituídos ou revestidos de material suficientemente macio para não danificar as câmaras de concreto.

## 7.12 Fornecimento

Para fornecimento à Enel Grids Brasil deve-se ter protótipo previamente homologado.

**Assunto:** Câmaras Submersíveis Pré-Fabricadas em Concreto para Instalação Elétrica de MT/BT (PM Br 317.21)

**Áreas de aplicação**

Perímetro: Brasil

Função Apoio: -

Função Serviço: -

Linha de Negócio: Infraestrutura e Redes

---

### 7.13 Garantia

18 meses a partir da data de entrada em operação ou 24 meses, a partir da entrega, prevalecendo o prazo referente ao que ocorrer primeiro, contra qualquer defeito de fabricação, material e acondicionamento.

## 8. ANEXOS

### 8.1 Características Técnicas Garantidas - CTG