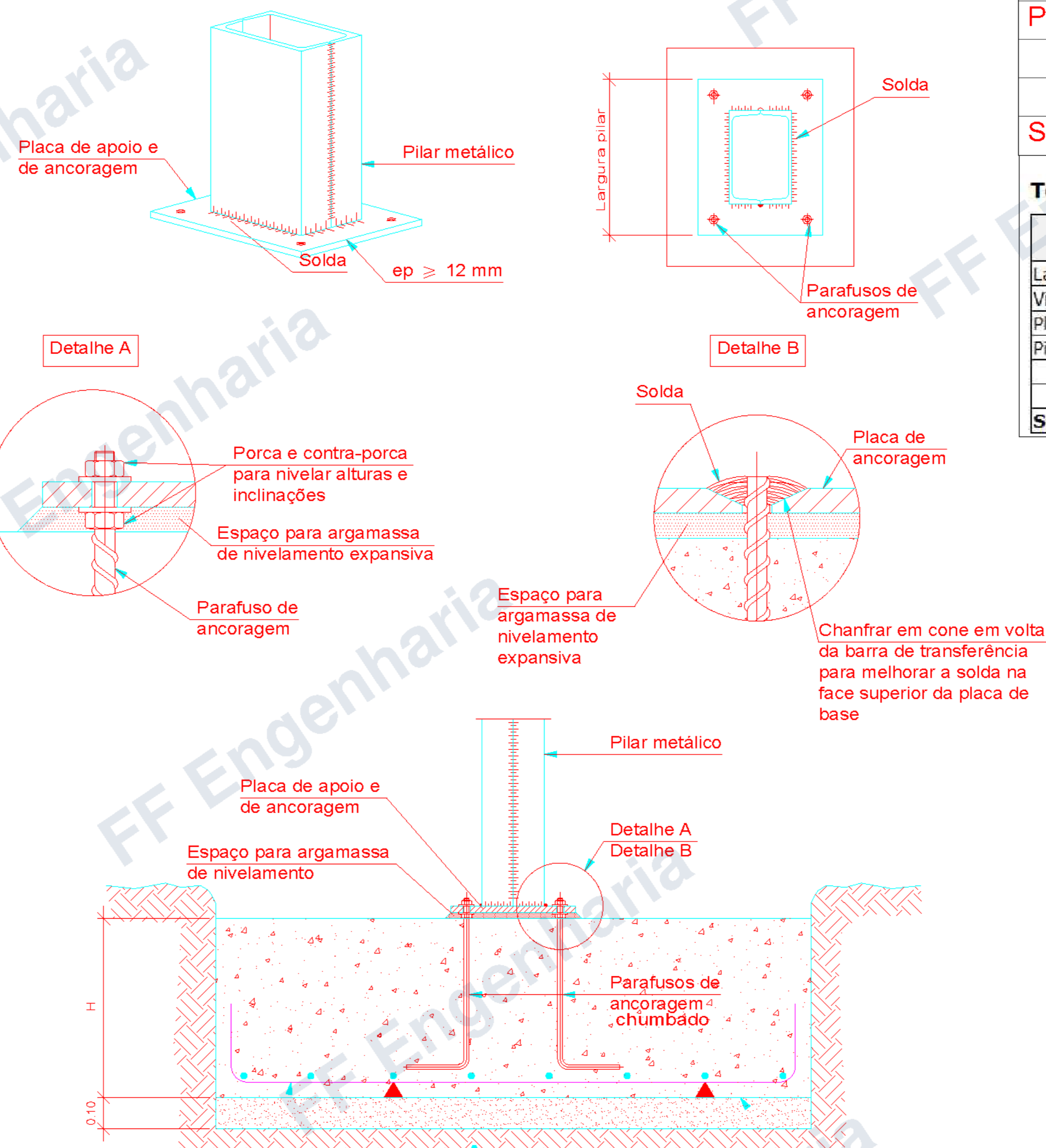
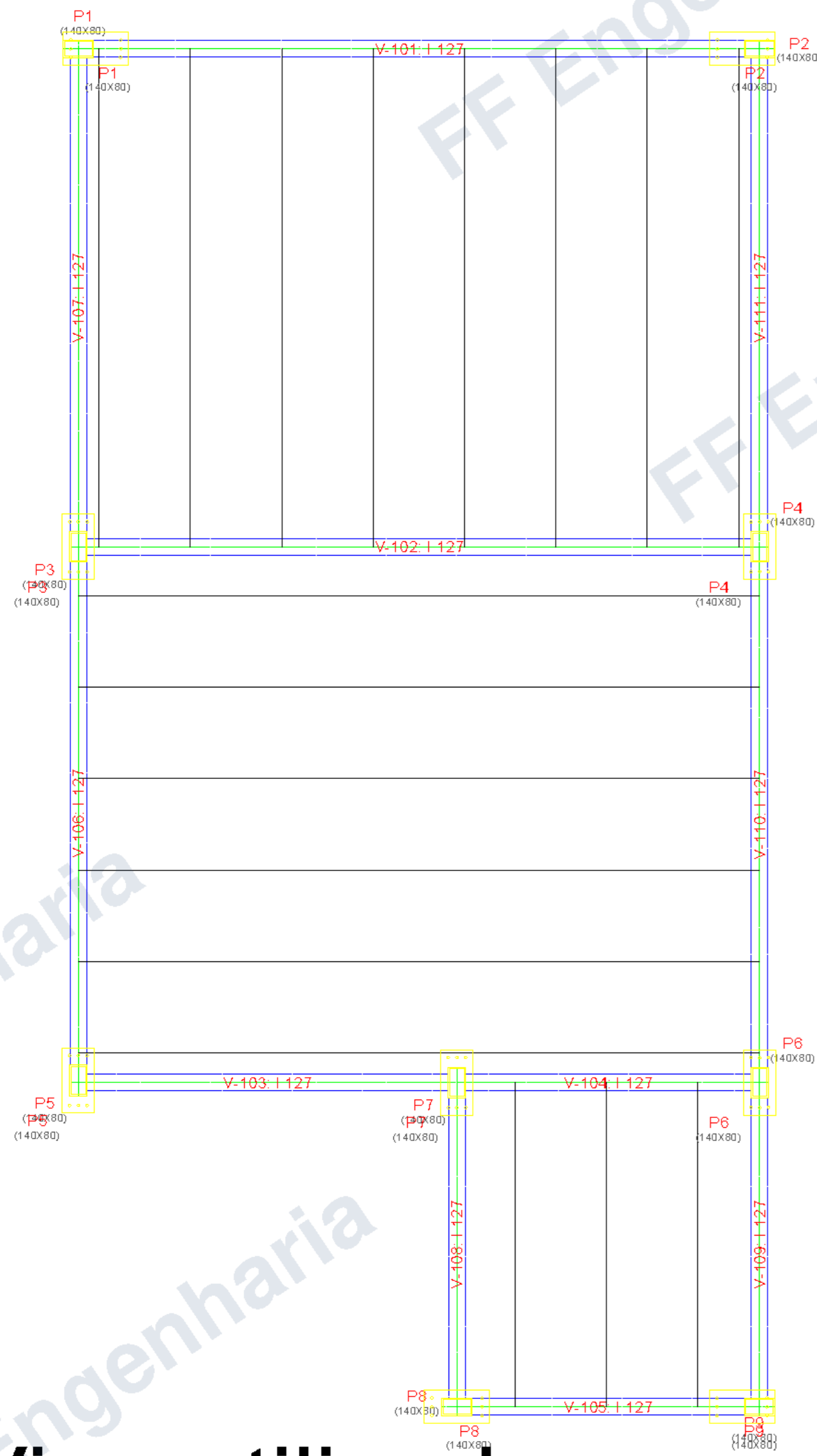


## Arranque de pilar (2 UNP fechados) na fundação. União articulada.



## Viga utilizada

Propriedades do perfil selecionado

Altura total:	127.0 mm
Altura da aba:	76.0 mm
Espessura da alma:	5.4 mm
Espessura da mesa:	8.3 mm
Raio de concordância entre banzo e alma:	7.9 mm
Raio de concordância do banzo:	4.9 mm
Área seção:	18.39 cm <sup>2</sup>
Inércia flexão Iy:	499.73 cm <sup>4</sup>
Módulo plástico Zy:	89.71 cm <sup>3</sup>
Inércia flexão Iz:	48.05 cm <sup>4</sup>
Módulo plástico Zz:	22.18 cm <sup>3</sup>
Inércia à torção:	4.16 cm <sup>4</sup>
Coefficiente de empenamento:	2144.09 cm <sup>6</sup>

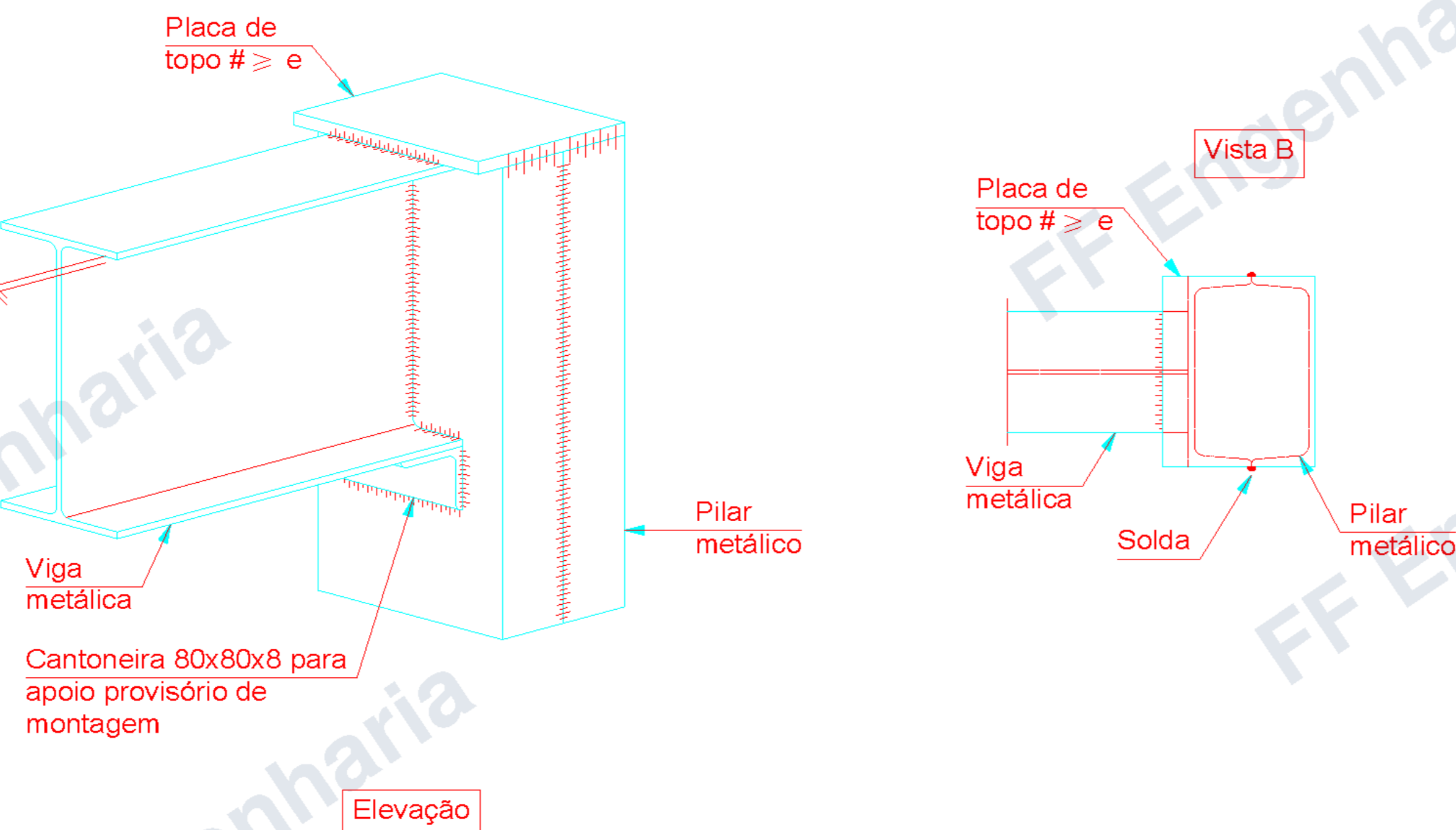
Acetar

Propriedades do perfil selecionado

Dimensão vertical do perfil:	140.0 mm
Dimensão horizontal do perfil:	80.0 mm
Espessura das chapas verticais:	6.3 mm
Espessura das chapas horizontais:	6.3 mm
Área seção:	26.13 cm <sup>2</sup>
Inércia flexão Iy:	667.92 cm <sup>4</sup>
Inércia flexão Iz:	272.27 cm <sup>4</sup>
Inércia à torção:	592.47 cm <sup>4</sup>
Módulo plástico Zy:	118.51 cm <sup>3</sup>
Módulo plástico Zz:	79.31 cm <sup>3</sup>

# Pilar

Acetar



Elemento	Laje academia				
	Fôrmas (m <sup>2</sup> )	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Barras (kg)	Laminado (kg)
Lajes de vigotas	-	15.91	1.640	15	-
Vigas	2.29	1.67	-	-	318
Pilares	-	-	-	-	517
<b>Total</b>	-	17.58	1.640	15	835
<b>Índices (por m<sup>2</sup>)</b>	-	-	0.093	0.85	47.23

Superfície total: 17.68 m<sup>2</sup>

**Total obra**

Elemento	Fôrmas (m <sup>2</sup> )	Superfície (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Barras (kg)	Laminado (kg)	Parafusos (kg)
Lajes de vigotas	-	15.91	1.640	15	-	-
Vigas	2.29	1.67	-	-	318	-
Placas de base	-	-	-	-	32	16
Pilares	-	-	-	-	517	-
<b>Total</b>	-	17.58	1.640	15	867	16
<b>Índices (por m<sup>2</sup>)</b>	-	-	0.093	0.85	49.04	0.90

Superfície total: 17.68 m<sup>2</sup>

**Notas de Segurança – Estrutura Metálica**

Normas Aplicáveis  
 NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e mistas de aço e concreto de edifícios  
 NBR 16239 – Diretrizes para fabricação, montagem e controle de qualidade de estruturas metálicas  
 NBR 6122 – Projeto e execução de fundações  
 NBR 13223 – Inspeção de estruturas metálicas  
 NBR 14859 – Sistemas de ancoragem para fixação de elementos estruturais  
 NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

**2 - Características do Projeto**

Estrutura metálica de aproximadamente 20m<sup>2</sup>, fixada sobre alvenaria estrutural existente. Utilização de perfis metálicos dimensionados conforme esforços atuantes. O dimensionamento da ancoragem deve ser compatível com as cargas permanentes e acidentais previstas no projeto.

**3 - Ancoragem da Estrutura Metálica**

A fixação dos perfis será realizada com parafusos de 10 mm de diâmetro. Os furos de ancoragem na alvenaria estrutural devem ter 12 mm de diâmetro, garantindo ajuste adequado do parafuso. A ancoragem será realizada com chumbadores químicos Fischer V 300 para garantir alta resistência mecânica e fixação segura. A aplicação do chumbador químico deve seguir rigorosamente as especificações do fabricante, incluindo limpeza do furo, aplicação do produto e tempo de cura antes da instalação da estrutura. Deve-se evitar instalar chumbadores próximos a bordas da alvenaria para evitar fissuração e comprometimento da ancoragem.

**4 - Requisitos Estruturais**

A estrutura deve ser dimensionada para suportar cargas permanentes e variáveis, incluindo sobrecarga de uso e ações climáticas como vento. As ligações metálicas devem garantir estabilidade e evitar torção ou colapso local das peças.