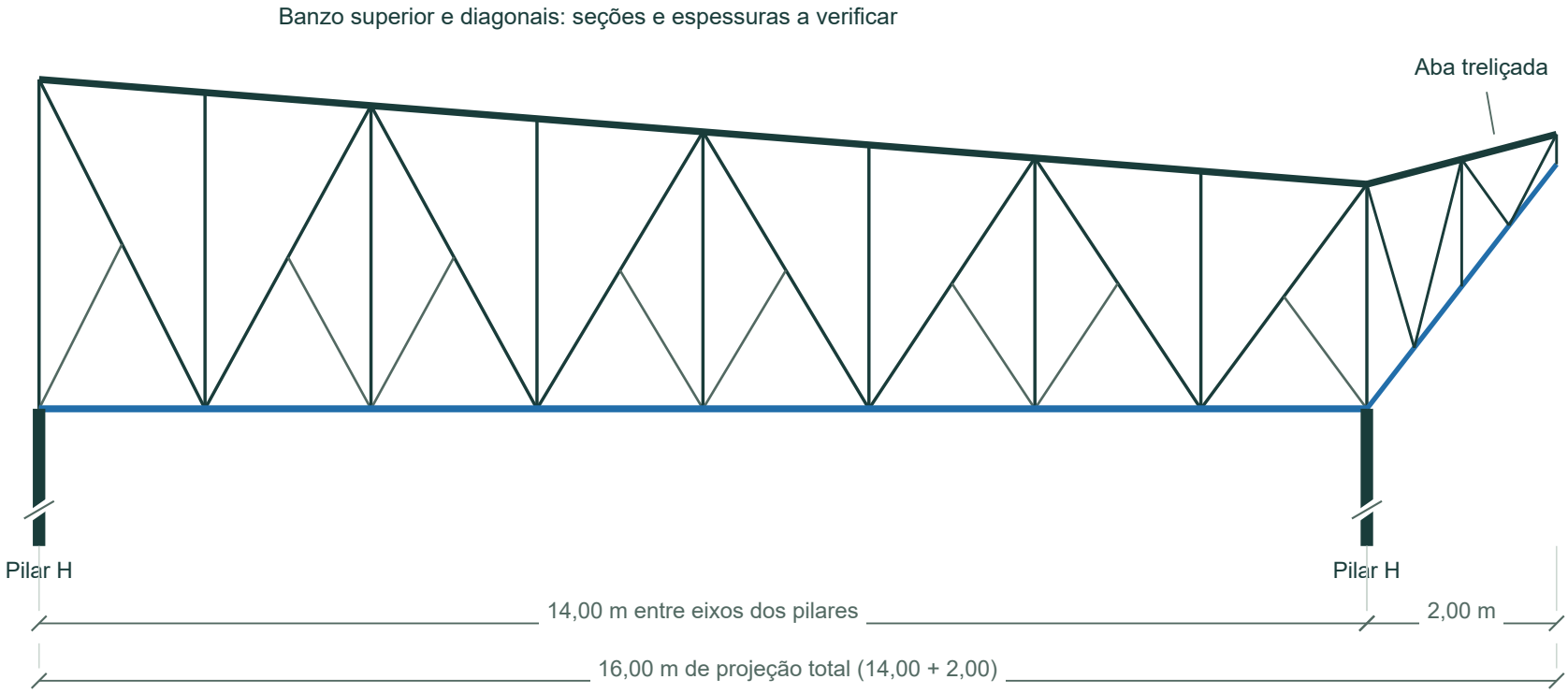
1. Tesoura igual à do projeto

Geometria mantida, sem pilares adicionais. Desenho esquemático; não é lista de corte.

Objetivo: identificar o vão, a aba, os perfis e as espessuras que precisam ser especificadas para a tesoura existente. **Não foi determinada uma espessura mínima segura.** As cotas conhecidas abaixo não substituem o cálculo das barras, ligações e apoios.



Altura da tesoura: aprox. 1,00 m informada.

Queda e elevação da aba ainda são aproximações visuais.

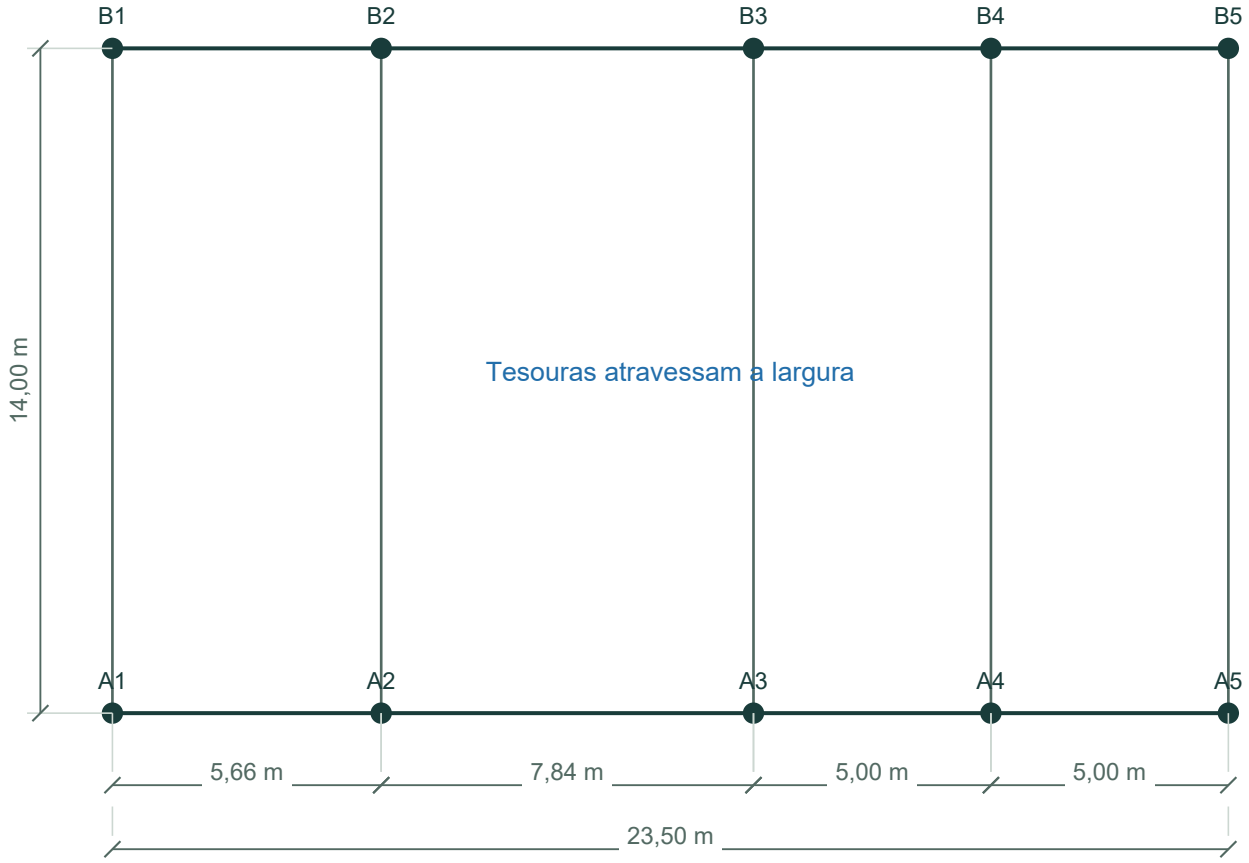
Sem escala. Divisões internas representativas.

Dimensão informada	Valor	Uso no desenho
Altura dos pilares	6,94 m	Medida até o apoio inferior adotado no modelo. Confirmar o ponto de medição.
Altura aproximada da tesoura	~1,00 m	Não é altura mínima calculada. Variação real ao longo da tesoura a medir.

2. Pilares e tesouras: posições atuais

Os 1,71 m informados são entre terças; os eixos longitudinais abaixo permanecem os do projeto.

Mantêm-se **5 tesouras e 10 pilares**, cinco pilares em cada lateral. Cada tesoura vence os 14,00 m entre as duas laterais. Esta planta mostra a organização existente adotada no modelo, ainda sujeita a conferência na obra.



Leitura das distâncias

A1-A2 e B1-B2: 5,66 m
A2-A3 e B2-B3: 7,84 m
A3-A4 e B3-B4: 5,00 m
A4-A5 e B4-B5: 5,00 m

A1-B1, A2-B2 etc.: 14,00 m

Não são limites admissíveis: são as distâncias atuais a verificar no cálculo.

Não há uma distância mínima universal entre pilares para 66 placas. Para a resistência, o cálculo determina o vão máximo que cada conjunto de perfis e ligações suporta. Manter o vão de 7,84 m exige verificar as terças nesse vão; chapa mais grossa sozinha não comprova atendimento.

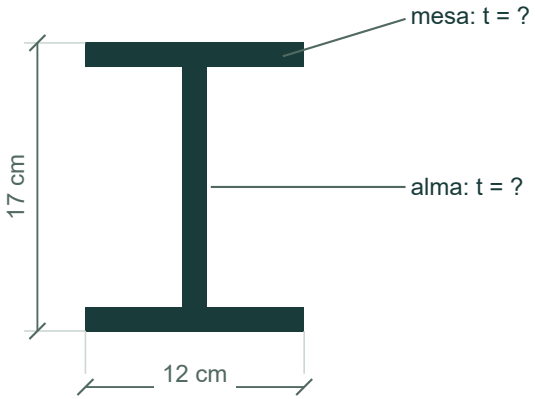
Todas as cotas são entre eixos. O vão livre entre faces depende da largura e da orientação real dos perfis. A aba de 2 m está fora das duas linhas de pilares e não está representada nesta planta de eixos.

3. Ferragens e chapas: o que especificar

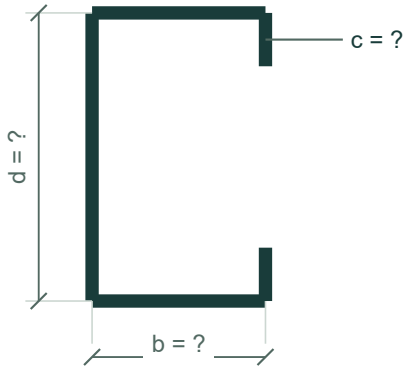
Desenhos de seção sem escala. O símbolo “?” identifica informação ainda não definida.

Não confundir dimensões externas com espessura. O pilar informado é H de 17 × 12 cm. Isso não informa a espessura das mesas/alma nem as dimensões dos perfis da tesoura. “Chapa 14” foi citada sem identificação das peças e não pode ser aplicada a toda a estrutura.

Pilar H existente

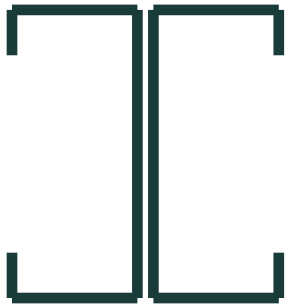


U enrijecido: terça



t = ? (espessura)

Reforço inferior: 2 U



costas com costas

Seções, t e soldas: a verificar

Elemento	Informação disponível	Especificação mínima segura
Banzos da tesoura	Geometria global conhecida; seção exata não confirmada.	Perfil, área, espessura e aço: A DIMENSIONAR.
Diagonais e montantes	Distribuição aproximada pelas fotos.	Seção, espessura, comprimentos destravados e ligações: A DIMENSIONAR.
Terças superiores	Perfis U/enrijecidos; espaçamento informado de 1,71 m.	d × b × c × t e aço: A DIMENSIONAR, sobretudo no vão de 7,84 m.
Dois reforços longitudinais	Cada linha com 2 U; 1,70 m entre eixos das linhas.	Seções e união das duas peças: A DIMENSIONAR.
Pilares / bases	H com dimensão externa 17 × 12 cm; altura de 6,94 m.	Alma, mesas, aço, travamento, base e fundação: A VERIFICAR.

Os dois U do reforço longitudinal não foram automaticamente adotados como seção dos banzos da tesoura. A espessura desenhada é ilustrativa. Não cortar, soldar ou comprar perfis com base nesses esquemas.

4. O que já tem mínimo e o que falta calcular

Requisitos do módulo e dimensões estruturais são verificações diferentes.

Item	Valor / condição	Natureza
Módulo de referência	DMEGC DM715G12T-B66HSW: 2.384 × 1.303 × 33 mm; 37,7 kg.	Ficha do fabricante [1].
Folga entre módulos	Pelo menos 10 mm; o sistema de montagem pode exigir mais.	Mínimo do manual, item 4.3 [2].
Afastamento da cobertura	Pelo menos 100 mm entre a face inferior do quadro do módulo e a cobertura.	Mínimo de ventilação do manual, item 4.6 [2].
Fixação do módulo	Grampos, trilhos, zonas de fixação e cargas admissíveis dependem do método autorizado.	Conferir o manual [2] e calcular as ligações à estrutura.
Chapa de banzos / diagonais / terças	Espessura mínima ainda NÃO DETERMINADA.	Não pode ser deduzida da potência ou da altura da tesoura.

Base de carga já conhecida: 66 módulos somam 2.488,2 kg. O estudo anterior estimou 3.103,3 kg com uma hipótese de 3 kg/m² para trilhos e acessórios. O cálculo final deve somar a estrutura e a cobertura existentes, manutenção, vento e demais ações aplicáveis; 3.103,3 kg não é a carga total de projeto.

Para preencher “chapa mínima” mantendo este projeto: definir/medir d, b, c e t dos perfis; identificar o aço; levantar todos os nós, emendas e travamentos; calcular esforços e flechas com as fixações solares; verificar flambagem, ligações, pilares, bases e fundações. A menor espessura que atender a todas as verificações depende desse conjunto, não apenas da resistência à tração da chapa.

Documento que deve sair do dimensionamento: para cada barra, designação do perfil (por exemplo, Ue d × b × c × t), aço, comprimento, esforços e verificação; desenhos das soldas/parafusos; travamentos; ancoragens e sequência de intervenção. Esse trabalho requer engenheiro estrutural habilitado e responsabilidade técnica.

1. DMEGC - ficha da família DM710-735G12T-B66HSW, revisão 20260107.

2. DMEGC - manual oficial de instalação, arquivo 2026-07: itens 4.3, 4.6 e tabelas de montagem.

3. ABECE - normas técnicas; aplicar as normas pertinentes de ações, vento, aço, perfis formados a frio e fundações.

Consulta: 17/11/2026. Geometria obtida das informações do solicitante e do modelo ilustrativo, sem levantamento dimensional em campo. Não foram atribuídas espessuras mínimas ou capacidades sem comprovação.