

**PROPRIEDADES DOS MATERIAIS**

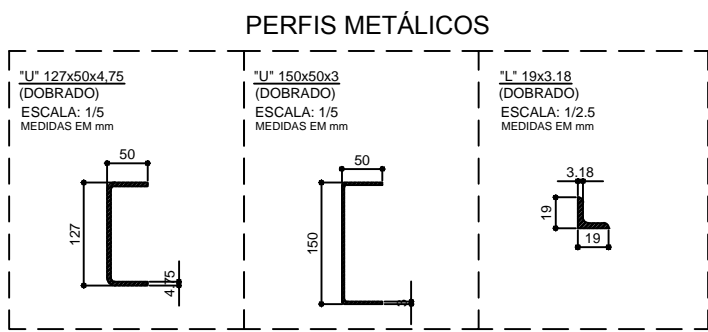
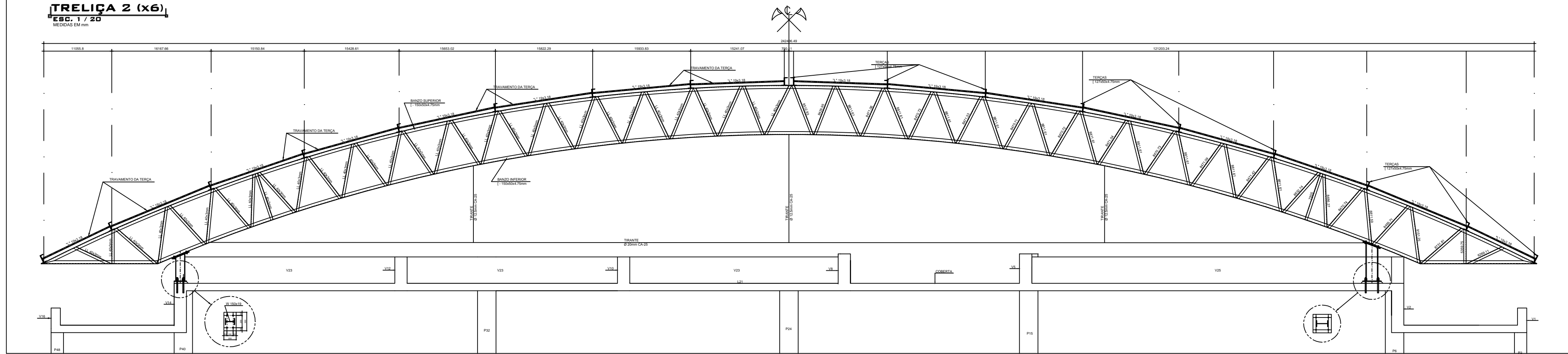
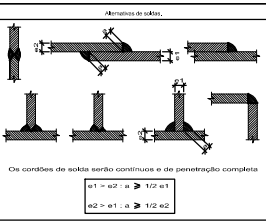
**1. AÇO**  
Aço estrutural de carbono (A36) - ASTM A36  
Tensão de escoamento (Fy) = 250 MPa  
Tensão de ruptura (Fu) = 415 MPa

**2. MADEIRA**  
Madeira de eucalipto (Eucalyptus sp.) - Classe 1  
Tensão de escoamento (Fy) = 25 MPa  
Tensão de ruptura (Fu) = 45 MPa

**3. ALUMÍNIO**  
Alumínio 6061-T6  
Tensão de escoamento (Fy) = 275 MPa  
Tensão de ruptura (Fu) = 480 MPa

**OBSERVAÇÕES:**

- Exigir a certificação do aço entregue na obra. Observar que o aço especificado neste projeto, em nenhuma hipótese, pode ser substituído por outro tipo de material.
- Todas as partes devem estar limpas e livres de qualquer material que o prejudique.
- A execução da estrutura deverá obedecer, obrigatoriamente, às prescrições dos seguintes Normas Técnicas:
  - NBR 0121 - Fargas de cimento em edificações
  - NBR 0118 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0119 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0120 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0121 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0122 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0123 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0124 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0125 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0126 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0127 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0128 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0129 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0130 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0131 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0132 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0133 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0134 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0135 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0136 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0137 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0138 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0139 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0140 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0141 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0142 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0143 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0144 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0145 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0146 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0147 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0148 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0149 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0150 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0151 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0152 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0153 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0154 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0155 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0156 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0157 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0158 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0159 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0160 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0161 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0162 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0163 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0164 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0165 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0166 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0167 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0168 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0169 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0170 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0171 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0172 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0173 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0174 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0175 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0176 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0177 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0178 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0179 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0180 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0181 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0182 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0183 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0184 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0185 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0186 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0187 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0188 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0189 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0190 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0191 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0192 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0193 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0194 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0195 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0196 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0197 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0198 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0199 - Fargas de concreto em edificações
  - NBR 0200 - Fargas de concreto em edificações
- Preferencialmente, não fazer medidas em locais, confortáveis no local.
- Em locais onde não for possível a medição de 170mm, a medição de 170mm deve ser feita em locais onde não for possível a medição de 170mm.
- Todas as partes devem ser tratadas: em sua superfície - Caso não seja possível, aplicar imediatamente em qualquer componente de aço (pintura, galvanização, etc.) o mesmo deverá ser substituído imediatamente.



PESO TOTAL DE AÇO: 18.607,13 Kg				
Nº	Especificações	Peso Unit.	Compr.	Peso
1	CONTRAVENTAMENTO Ø 20mm	2,47 Kg/m	263,90m	651,83 Kg
2	CHUBRADOR PRÉ-FIXADO	-	-	48 und
3	CHAPA 1 - 200x300mm - e=10mm	75,84 Kg/m²	0,06m²	127,41 Kg
4	CONTRAVENTAMENTO Ø 12,5mm	0,96 Kg/m	1.130,22m	1085,01 Kg
5	PARAFUSO	0,03 Kg	48 und	1,44 Kg
6	CANTONEIRA - L - 127x50x3	1,18 Kg/m	402,20m	478,57 Kg
7	CANTONEIRA - L - 127x50x2,65	0,87 Kg/m	579,36m	504,05 Kg
8	UDC - 127x50x4,75mm	7,78 Kg/m	886,80m	6889,77 Kg
9	CANTONEIRA - 2L - 112x118	1,83 Kg/m	1.528,80m	2797,70 Kg
10	UDC - 180x50x4,75mm	8,64 Kg/m	751,50m	6495,10 Kg

01 -			
02 -			
03 -			
ALTERAÇÕES			DATA
MEDIDAS EM CENTÍMETROS E NÍVEIS EM METROS			VERIFICAR MEDIDAS E NÍVEIS NA OBRA
SOBRE CARGA: kg/m²			CONCRETO: f <sub>ck</sub> > 25MPa
AÇO: f <sub>y</sub> > 250MPa			VER TABELA
Rev. Nº			
Data: 25/10/13			
Elaborado por: [Assinatura]			
Proprietário: [Assinatura]			
FUNDAÇÃO UNIVERSITÁRIA DE DESENVOLVIMENTO DE EXTENSÃO E PESQUISA			
Cálculo: [Assinatura]			
Desenho: [Assinatura]			
Checado: [Assinatura]			
Criação: [Assinatura]			