

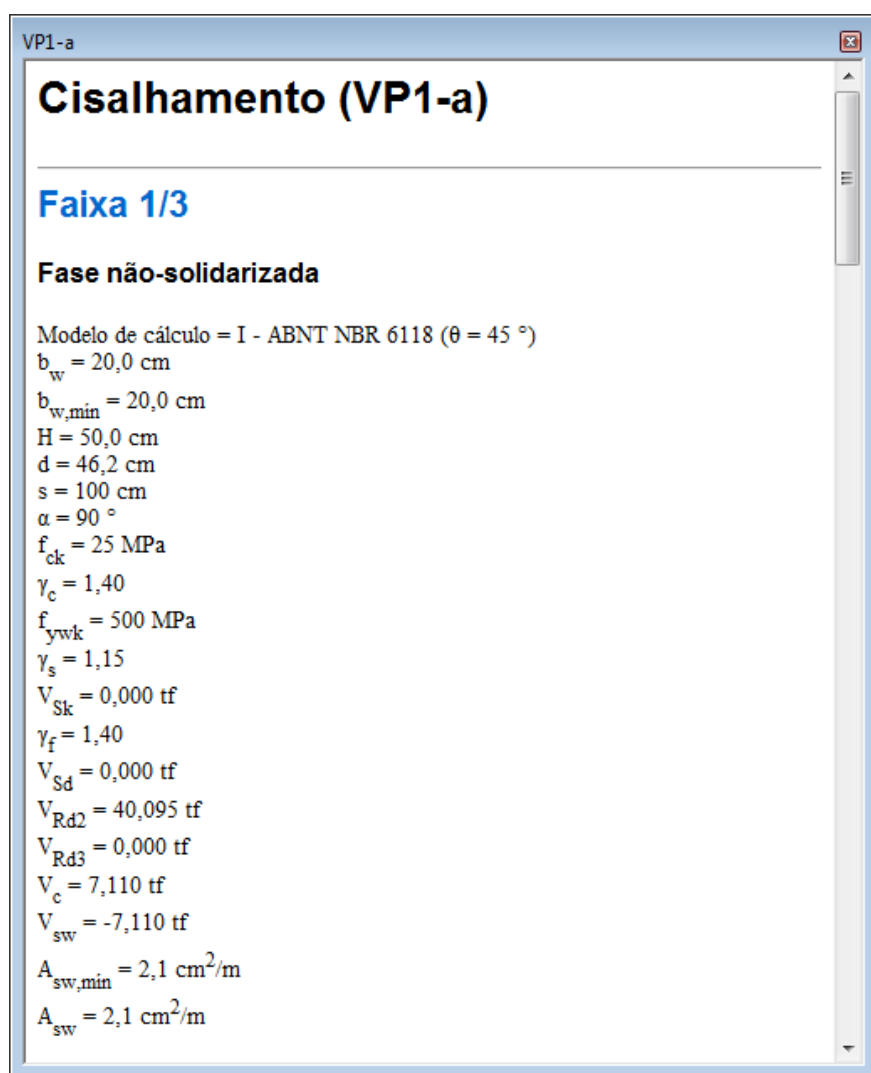
## Resultados Intermediários do Dimensionamento de Vigas

Uma dificuldade encontrada na verificação dos resultados obtidos pelo dimensionamento dos estribos e armaduras das extremidades e dentes das vigas pré-moldadas era saber quais valores foram utilizados no cálculo. A partir da V18, este problema foi solucionado. Agora é possível obter todos os dados utilizados para o cálculo destas armaduras.

Estes dados intermediários serão apresentados juntamente na janela de dimensionamento e detalhamento de vigas/grupos pré-moldados.

### Armaduras de cisalhamento

Na aba de verificação/edição do dimensionamento ao cisalhamento das vigas é agora possível acessar o botão "Detalhes". Este botão permite o acesso ao relatório de dados de dimensionamento:



São apresentadas informações para as fases não-solidarizada e solidarizada da viga. Os resultados são para todas as faixas de estribos, conforme definido no arquivo de critérios.

Os dados apresentados equivalem aos utilizados pela calculadora "Armadura transversal - Força cortante combinada com torção" e podem posteriormente ser utilizados em verificações ou mesmo como memorial de cálculo.

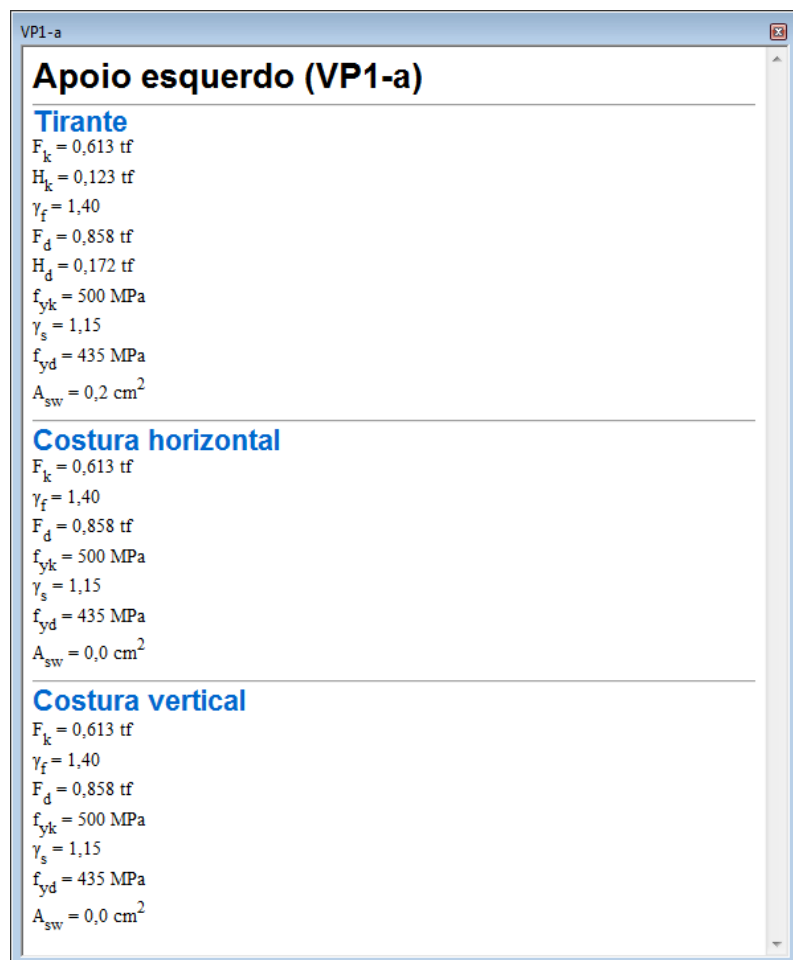
### Armaduras de extremidade e dentes

Na aba de verificação/edição do dimensionamento das extremidades e dentes é agora possível acessar o botão "Detalhes", para cada uma das extremidades. Este botão permite o acesso ao relatório de dados de

dimensionamento:

## Extremidades sem recortes

Para as extremidades sem recortes são apresentados os dados utilizados para o cálculo do tirante, costura horizontal e costura vertical, com valores de forças, coeficientes e armaduras resultantes. A seguir um exemplo deste relatório:



## Dentes Gerber

Para as extremidades com recortes, ou dentes Gerber, são apresentados os dados de geometria do dente, esforços, materiais e verificações e armaduras calculadas. A seguir um exemplo deste relatório:

VP9

## Dente gerber esquerdo (VP9)

### Geometria

$b_w = 62,5$  cm  
 $h = 30,0$  cm  
 $a = 10,3$  cm  
 $d = 25,5$  cm  
 $a/d = 0,41$

---

### Esforços

$F_k = 37,439$  tf  
 $H_k = 10,564$  tf  
 $\gamma_f = 1,40$   
 $\gamma_n = 1,20$   
 $F_d = 62,898$  tf  
 $H_d = 17,748$  tf

---

### Materiais

$f_{yk} = 500$  MPa  
 $\gamma_s = 1,15$   
 $\mu = 1,40$

---

### Biela

$\tau_{wd} = 3,9$  MPa  
 $\tau_{wu} = 6,0$  MPa

**Biela OK**

VP9

$\tau_{wd} = 3,9$  MPa  
 $\tau_{wu} = 6,0$  MPa

**Biela OK**

---

### Tirante

$A_{sv} = 8,3$  cm<sup>2</sup>  
 $A_{s,tir} = 12,3$  cm<sup>2</sup>  
 $A_{s,tir} / (b_w \cdot d) = 0,008$   
 $\omega = 0,097$

---

### Costura

$A_{s,cos} = 2,8$  cm<sup>2</sup>

---

### Grampos adicionais

Multiplicador de  $A_{s,tir} = 0,25$   
 $A_{s,adi} = 3,1$  cm<sup>2</sup>

---

### Suspensão

$A_{s,susp} = 14,5$  cm<sup>2</sup>

---

### Estribos

Multiplicador de  $A_{s,tir} = 0,25$   
 $A_{sw} = 3,1$  cm<sup>2</sup>