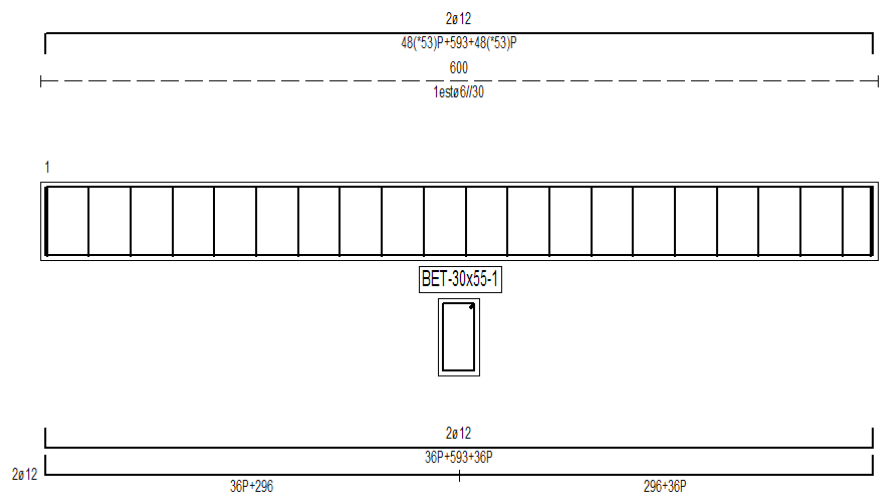



Nível iniciação - Exemplo 02

Viga apoiada-apoiada: Dimensionamento

Neste segundo exemplo vamos calcular a **armadura da viga** de betão definida no 'Exemplo 01' e obter a pormenorização da armadura em desenho. Seguidamente solicita-se a **listagem de armaduras**, a **listagem de flechas e fissuras**, e finalmente a **listagem de peritagem** que permite comprovar o atual coeficiente de segurança da armadura proposta.




Em **Ficheiro / Abrir...**  selecionar o ficheiro EXEMPLO01 e ativar a opção *abrir com cópia*. No nome do ficheiro da cópia colocar EXEMPLO02.

Ir a **Ficheiro / Opções / Opções por Defeito** 

- Pressionar [F6] para ativar a representação no ecrã do nome de seção.
- Pressionar [Shift] + [F6] para ativar a representação no ecrã do corte da seção.
- Pressionar [F5] para ativar a representação no ecrã das ações.
- Pressionar [F1] para ativar a representação no ecrã do número das barras.
- Pressionar [F2] para ativar a representação no ecrã do número dos nós.

Visualização

Selecionamos uma visualização em um plano vertical através da função **Geometria / Plano / Paralelo a XY** (também acessível através da barra de ícones **G.PLANO** que se pode ativar clicando com o botão direito do rato sobre as barras de ícones existentes e selecionando a linha **G.PLANO** podendo depois seleccionar o ícone ).

Cálculo de esforços

Executar a função **Cálculo / Esforços / Calcular** 

'Verificar geometria?', pressione *Sim* e pressione *Aceitar*.
Aparece a caixa de diálogo 'Cálculo Finalizado!'
Pressione *Aceitar*'.

Cálculo armadura

Calcular a armadura da viga na função **Cálculo / Armadura de barras / Calcular** 

Aparece a caixa de diálogo **Não existem Pórticos definidos!** pressione *Aceitar*.
Pressione novamente *Aceitar* após a mensagem 'Armadura Finalizada!'.

Listagem erros armadura


Execute a função **Cálculo / Armadura de barras / Listagem de erros** 

Caso não existam erros aparecerá a caixa de diálogo NÃO HÁ MAIS ERROS. Pressione *Aceitar*.

Desenho de pormenorização de armaduras

Selecione **Resultados / Armaduras / Vigas independentes / Desenhar viga** 

Selecione a viga e aparecerá no ecrã o desenho com a pormenorização das armaduras.

Saia do modo 2D (botão direito do rato e clicar em 'modo 2D'),  ou aceda a **Resultados / Modo 2D**

Listagem de armaduras

Ir a **Resultados / Listagens / Opções**  : selecione o formato Completo e periférico Ecrã.

Execute a função **Resultados / Listagens / Armadura de barras / Armaduras+Esforços Vigas** 

Selecione a viga clicando com o botão esquerdo do rato e aparecerá no ecrã a listagem de armaduras.

Armaduras+Esforços Vigas

Armaduras+esforços vigas (Eixos principais.Majoradas)

Viga	(nl-nf)	L(cm)	Tipo	Forma	Posição	x(cm)	Mz(kNm)	Vy(kN)	Arm. Sup.=cm2	Arm. Inf.=cm2	Arm. Alma=cm2	Estribos
1	(1-2)	600	R-R	Rectangular	Livre	0	M+	+0,0	2ø12= 2,26	2ø12+ 2ø12= 4,52		1este6//30
BET-30x55	Ação	a(cm)	l(cm)	Direcção	HIP	300	M+	+93,5	2ø12= 2,26	2ø12+ 2ø12= 4,52		1este6//30
QC(kN/m)	4,13			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G	M-	-0,0				
QC(kN/m)	7,50			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1	M+	+0,0	2ø12= 2,26	2ø12+ 2ø12= 4,52		1este6//30
QD(kN/m)	20,00	450	100	(+0,00,-1,00,+0,00)	2	Q2	M-	-0,0				

Listagem de flechas e fissuras

Execute a função **Resultados / Listagens / Armaduras de barras / Flechas e fissuras**



Selecione a viga com o botão esquerdo do rato e aparecerá no ecrã a listagem.

Flechas e Fissuras

Viga 1 (BET-30x55) 600,0 cm F.Inst. (cm)=(+0,43;-0,00) L/1407
 F.Dif. (cm) =(+0,12;-0,00) L/4829
 F.Tot. (cm)=(+0,55;-0,00) L/1089 [F.Adm.=+2,20]
 F.Act. (cm)=(+0,50;-0,00) L/1197 [F.Adm.=+1,10]
 FENDA= (+0,000;+0,170) mm [<= +0,400]

Peritagem de viga

Execute a função **Resultados / Listagens / Armaduras de barras / Peritagem barras**



Selecione a viga com o botão esquerdo e aparecerá no ecrã a peritagem com os esforços últimos e os coeficientes de segurança à flexão, transverso ou torsão consoante a armadura longitudinal ou transversal colocada.

Peritagem Barras

PERITAGEM DA VIGA/DIAGONAL 1 () BET 30x55 Unidades SI (kN, kN.m, N/mm2)

Armadura Longitudinal

x	INFERIOR = Areal (ARes, Anec) An/AR	SUPERIOR = Areal (ARes, Anec) An/AR	Mu+	Md+	Md+/Mu+	Mu-	Md-	Md-/Mu-
cm	cm2	cm2	cm2	cm2	cm2	cm2	cm2	cm2
0	2ø12+ 2ø12= 4,52(4,52; 1,50)0,33	2ø12= 2,26(2,26; 0,00)0,00	94,2	0,0	0,00(2)	48,5	0,0	0,00(0)
300	2ø12+ 2ø12= 4,52(4,52; 4,49)0,99	2ø12= 2,26(2,26; 0,00)0,00	94,2	93,5	0,99(2)	48,5	0,0	0,00(0)
600	2ø12+ 2ø12= 4,52(4,52; 1,50)0,33	2ø12= 2,26(2,26; 0,00)0,00	94,2	0,0	0,00(2)	48,5	0,0	0,00(0)

Armadura TRANSVERSAL/TORÇÃO

x(cm)	Vr	Vd	Vd/Vr	Mt	Mtd	Mtd/Mt	Mt+V(y,z)
0	1este6//30= 139(57)0,41			8,2(0,0)0,00			(0,00;0,00)
300	1este6//30= 139(5)0,04			8,2(0,0)0,00			(0,00;0,00)
600	1este6//30= 139(77)0,56			8,2(0,0)0,00			(0,00;0,00)