

2. Perguntas e Respostas

2.1. Barras

Desagrupar barras

Selecione **Agrupar**. Prima sobre a barra a desagrupar.

Prima  e depois **Aceitar** para confirmar que deseja desagrupar.

Identificar no ecrã um número de barra obtido nas listagens

As barras identificam-se através dos nós origem e final. Para ver a numeração de nós, desenhe um plano que tenha a numeração destes.

2.2. Cabos

Calcular cabos

Calcular cabos supõe realizar um cálculo não linear onde não se admite a sobreposição de estados de carga. Para isso, dever-se-ia tirar a barra nas combinações onde tal se verificasse, o que não é possível.

Em todo o caso, coloque apenas a barra que preveja que se vai traccionar num cálculo à parte para vento frontal e elimine as acções de carga gravítica.

Consulte o ponto **Exemplo Prático**.

2.3. Cartelas

Construção de cartelas

Formam-se cortando um perfil em diagonal do comprimento especificado. O perfil é o mesmo do da barra onde se coloca a cartela.

Introduzir cartelas

Introduza as cartelas com **Descrever Perfil**. Escolha em **Tipo Perfil** o de 'duplo T'. Em **Disposição** seleccione '**Simple com cartelas**'.

2.4. Madres

Porque é que não se geram madres automaticamente no Gerador de Pórticos?

Porque não é necessário. As cargas geram-se sobre as vigas. De outra forma complicar-se-ia desnecessariamente o cálculo, visto que aumentaria o número de barras.

2.5. Cruz de Santo André (contraventamentos)

Calcular contraventamentos

Num duplicado da obra calculada e dimensionada ao vento, coloque apenas a diagonal traccionada e elimine todas as cargas (incluindo as de peso próprio), excepto as de vento.

Introduza nós novos sobre o nó de fundação, a 10 cm aproximadamente, para poder calcular a placa de amarração e levar as diagonais até eles.

Consulte o ponto **4. Exemplo Prático: Calcular uma nave metálica** deste manual.

2.6. Esbelteza máxima

Os valores para as distintas normas são:

EA95 (MV-103)	250
AISC LRFD 86	200
AISC ASD 89	200
NBR8800	200
REAE	180
NCh427	200

2.7. Flecha

Conceito e diferença com deslocamentos

Entende-se por flecha a distância máxima entre a recta de união dos nós extremos de uma barra e a deformada da barra.

Mas esta flecha não tem em conta que os nós extremos da barra podem ter por sua vez, deslocamentos.

De consolas. Consultar

Consulte e subtraia os deslocamentos inicial e final da barra com a opção **Deslocamentos**.

Se quiser limitar a flecha no extremo, utilize a opção **Grupo de Flechas**.

Limitar flecha. De um grupo de barras

Utilizar a opção **Grupo de Flechas** ou a opção **Peça**.

2.8. Importar

Ficheiro de texto. Para geração automática de estrutura

Consulte o ponto **Importar** de **Menu Ficheiro** deste manual.

2.9. Nós


De consolas. Definir

Descreva o nó como interno (sem ligação exterior alguma) articulado ou encastrado. É indiferente se ao nó só chega uma barra.

2.10. Bambeamento

Desactivar

Prima **Bambeamento** e active '**Banzo Superior**'.

Seleccione todas as barras e prima . No diálogo que se abre seleccione **Não verifica bambeamento**.

Repita o mesmo processo para o banzo inferior.

2.11. Perfis

Disposição. Rever

Numa vista 3D onde se observa a secção transversal do perfil.

Varões maciços. Seleccionar

Importa da biblioteca '**NBE EA-95**' os perfis laminados.

Secção variável. Introduzir

Na **Biblioteca de Perfis Armados** existem os do tipo '**PVS**' mas podem-se acrescentar novos: em tubo de secção variável e troncocónicos.

Soldadura. Diferença entre perfis duplos unidos com soldadura contínua ou descontínua

A diferença está no cálculo à torção da peça. Se for contínua, considera-se como perfil fechado, Ao contrário, considerar-se-ão como perfis abertos.

2.12. Pórticos


Modificar pórticos. Sem afectar paralelos

Desagrupe o plano onde vai realizar modificações.

Desagrupar pórticos

Selecione **Plano – Agrupar**.

Escolha a orientação do plano a desagrupar. Clique sobre o plano. Tenha cuidado para não seleccionar nenhum outro.

Prima  e quando o programa perguntar se deseja desagrupar, prima **Sim**.

2.13. Problemas

Ao verificar barra. Perfil incorrecto

Prima **Envolvente Máxima > Tensão**. Prima sobre a barra e aparecerá o erro exacto.

Ao verificar barra. Resultado inesperado

Verifique se estão correctos os coeficientes de encurvadura global e de bambeamento.

Recorde que calcular ao bambeamento incrementa muito os perfis.

Asnas. O cordão inferior não cumpre a esbelteza

Isto é devido a que em alguma combinação o cordão está à compressão. Trave-o e calcule novamente, aplicando o coeficiente de encurvadura adequado que será menor que o obtido.

Verificar barra. Não é possível activar

Pode ser por três motivos:

1. Existem acções simples cuja combinação não está contemplada na tabela de combinações por defeito. Normalmente acontece ao definir duas acções de peso próprio. Por isso, deve criar a combinação ou simplificar a acção (1 de peso próprio unicamente).
2. Em barras de betão ou perfis genéricos não se verificam barras, unicamente se dão esforços.
3. Também pode ser que os ficheiros de combinações não estejam actualizados. Nesse caso, realize de novo a instalação do programa sem conservar os ficheiros de combinações.

DXF. Depois de importar não se vê

Tem de se activar numa janela nova 2D. Também não serve uma vista 3D rodada de maneira que pareça 2D.

Flechas. Limito a flecha de uma consola mas parece que não se calcula correctamente

Se quiser limitar a flecha no extremo utilize a opção **Grupo de Flechas**. Ao contrário calcula-se a flecha da barra, não o deslocamento no extremo.

Pode consultar o funcionamento desta opção no ponto correspondente deste manual.

Flechas. Limito a flecha relativa de uma barra e depois de calcular o programa diz-me que não cumpre flecha, enquanto que calculada à mão, cumpre

O programa utiliza como vão de cálculo de flecha a distância entre pontos de deformada nula.

Isto quer dizer que, dependendo da deformada da barra, pode aparecer um ponto de corte da deformada em relação à recta de união dos nós extremos. Esse ponto de corte estabelece os vãos de cálculo.

Se o que deseja é limitar segundo o vão total da barra, utilize a limitação de flecha absoluta.

Placas de amarração. Não é possível calcular

Ao nó só pode chegar uma barra.

2.14. Reacções

Para calcular uma fundação especial

Obtenha a listagem de reacções por acções simples.

2.15. Rigidificadores

Calcular rigidificadores

Consideram-se ultra rígidos. Consulte a norma e realize o cálculo manualmente.

2.16. Vigas

Travamentos. Introduzir

Não é possível fazê-lo. Deve exportar para **CYPECAD** e introduzir as vigas com este programa.

2.17. Pórticos acartelados

Como limitar correctamente a flecha para não sobredimensionar o perfil

Deve limitar sempre a flecha máxima absoluta no plano xz das vigas.