Critérios de Representação dos Raios de Dobra

Critérios de representação dos raios de dobra

1. Introdução

Vamos tratar agora, especificamente a representação do raio de dobra de um ferro.

O TQS representa o raio de dobra de acordo com a NBR 6118:2014, Tabela 9.1 – Diâmetro dos pinos de dobramento (D).

Bitola(mm)	**Tipos de aço**		
	CA-25	**CA-50**	**CA-60**
<20	4 ϕ	5 ϕ	6 ϕ
≥20	5 ϕ	8 ϕ	—

Tabela 9.1 – Diâmetro dos pinos de dobramento (D)

Também é possível alterar os raios de dobras para valores específicos para cada bitola, dentro da "Tabela de Bitolas", nos critérios de "Aço e Desenho de Armação".



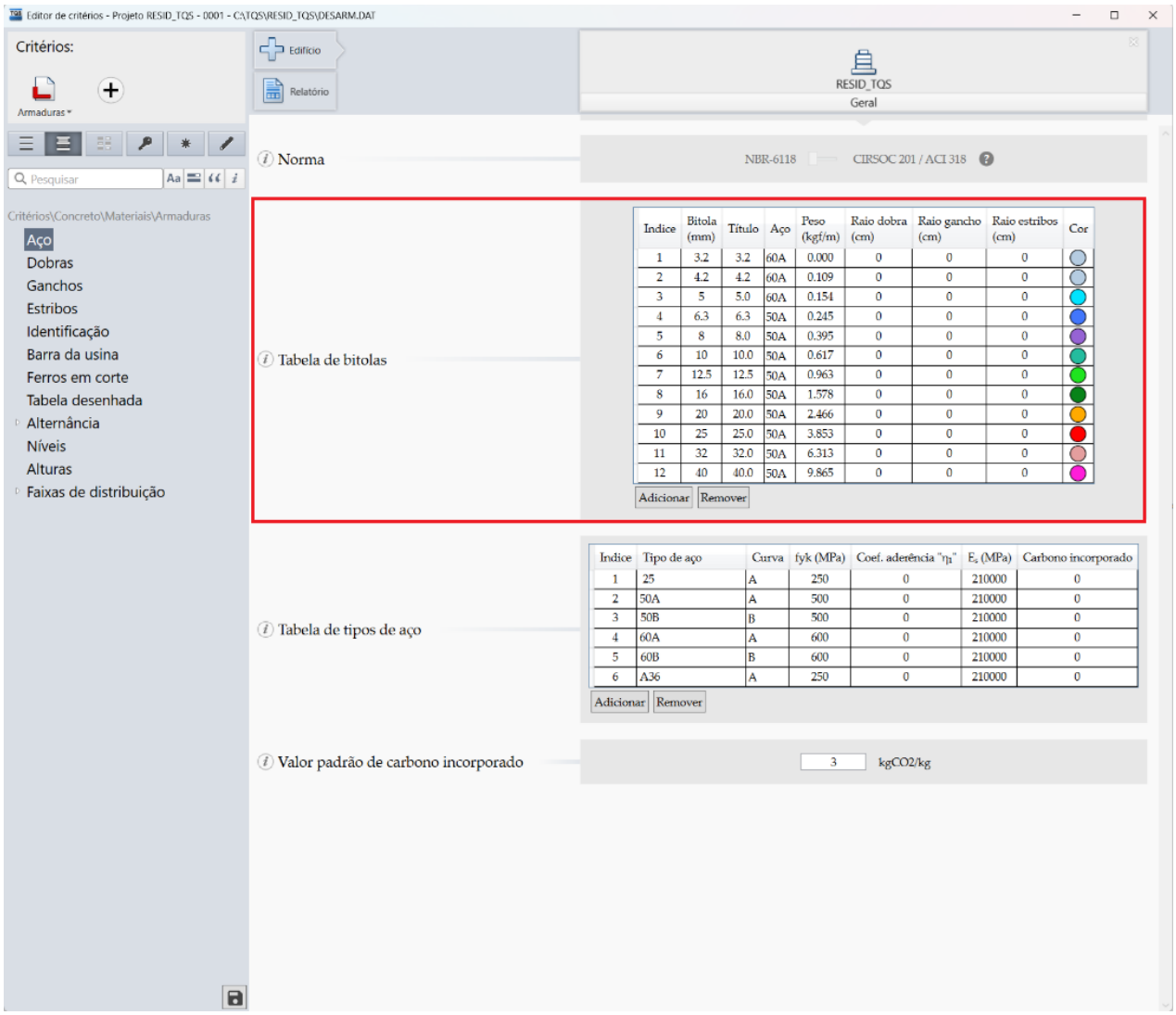


Figura 1: Tabela de bitolas.

Para valores iguais a “0 (zero)” o TQS define os raios de acordo com a NBR 6118:2014.

Raio dobra (Nó de Pórtico): Item 18.2.2;
Raio gancho: Item 9.4.2.3;
Raio estribos: Item 9.4.6.1;

2. Critérios de Aço de Desenho de Armação

Os critérios de aço e desenho de armação são acessados por: “Edifício”, “Critérios Gerais”, “Aço e Desenho de Armação”. Essa mensagem será exclusivamente relacionada à aba “Dobras”, especificamente ao campo “Representação de raios de dobra”.



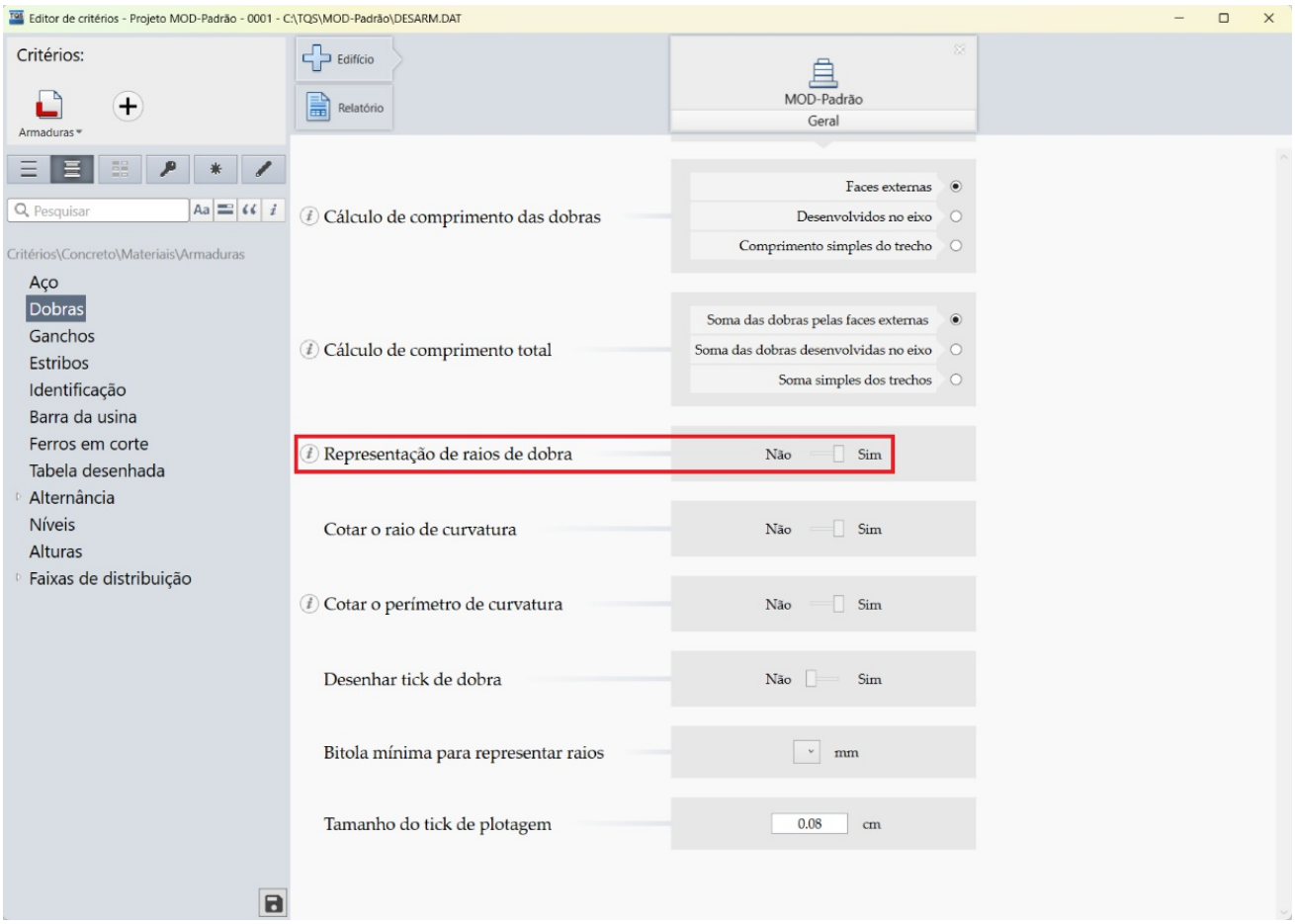


Figura 2: Critérios de Aço e Desenho de armação.

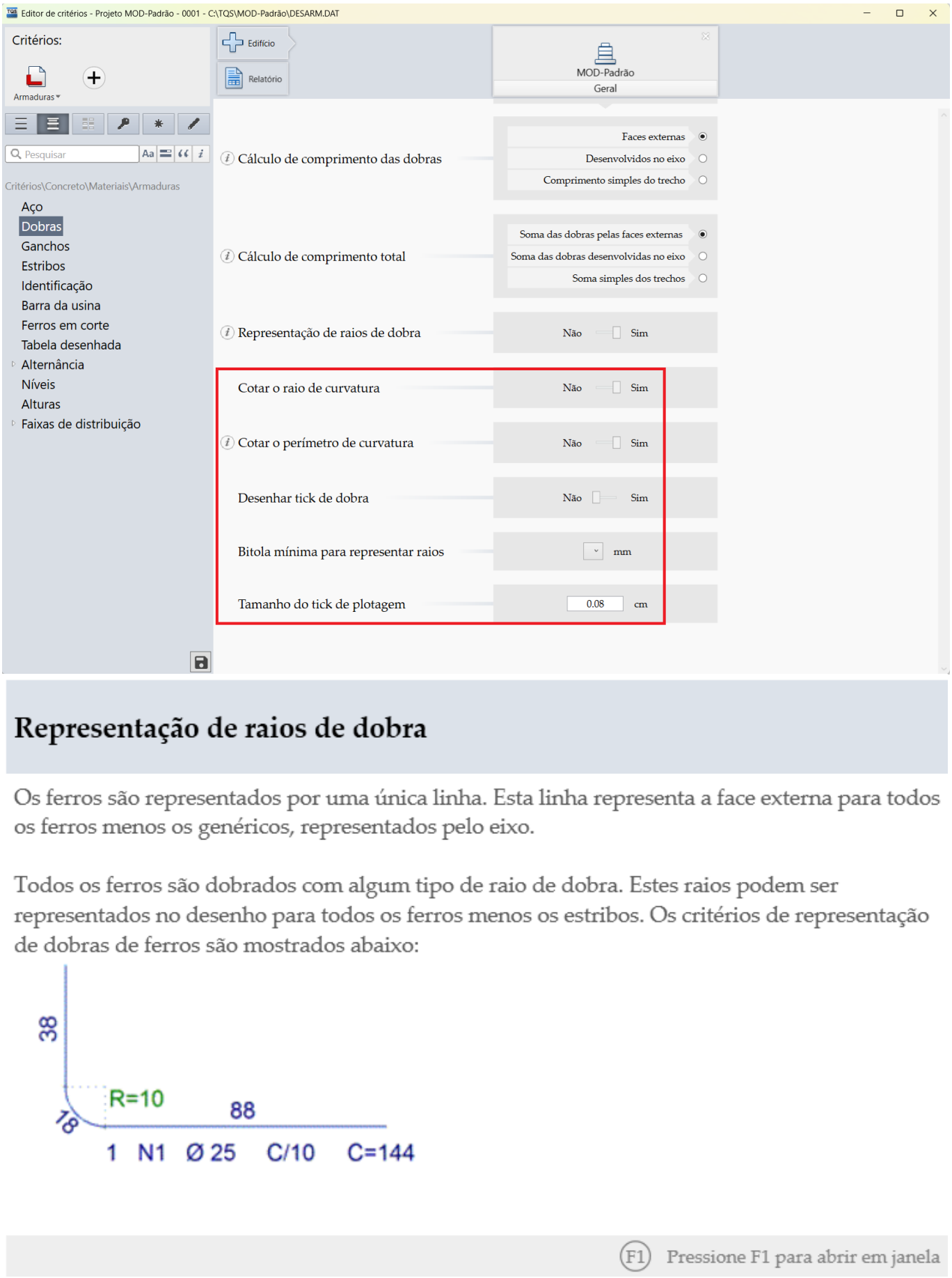
3. Representação de raios de dobra

Nos critérios de “Aço e Desenho de Armação” podemos selecionar se será representado, ou não os raios de dobra, de acordo com NBR 6118/2014, Tabela 9.1 – Diâmetro dos pinos de dobramento (D).

Nessa mesma aba podemos selecionar a bitola mínima para representar os raios e se o raio de dobra será cotado.

Podemos indicar se o perímetro de curvatura será cotado, porém, essa opção apenas funciona caso o cálculo das dobras seja “Desenvolvido no eixo”.

Nesse critério também podemos indicar se o “tick” de dobra será representado e qual o tamanho desse “tick” em centímetros de plotagem.



Representação de raios de dobra

Os ferros são representados por uma única linha. Esta linha representa a face externa para todos os ferros menos os genéricos, representados pelo eixo.

Todos os ferros são dobrados com algum tipo de raio de dobra. Estes raios podem ser representados no desenho para todos os ferros menos os estribos. Os critérios de representação de dobras de ferros são mostrados abaixo:

F1 Pressione F1 para abrir em janela

Figura 3: Representação de raios de dobra.

Observação: O raio indicado é sempre o raio interno do pino de dobramento.

4. Edição de ferros

Ao acessarmos os dados de um ferro, com um duplo-clique, podemos alterar individualmente algumas características desse ferro.

Na aba “Curvatura” podemos impor um raio de curvatura diferente da Tabela 9.1 – Diâmetro dos pinos de dobramento (D) ou calcular esse raio como “Nó de pórtico”, de acordo com a NBR 6118/2014, item 18.2.2.

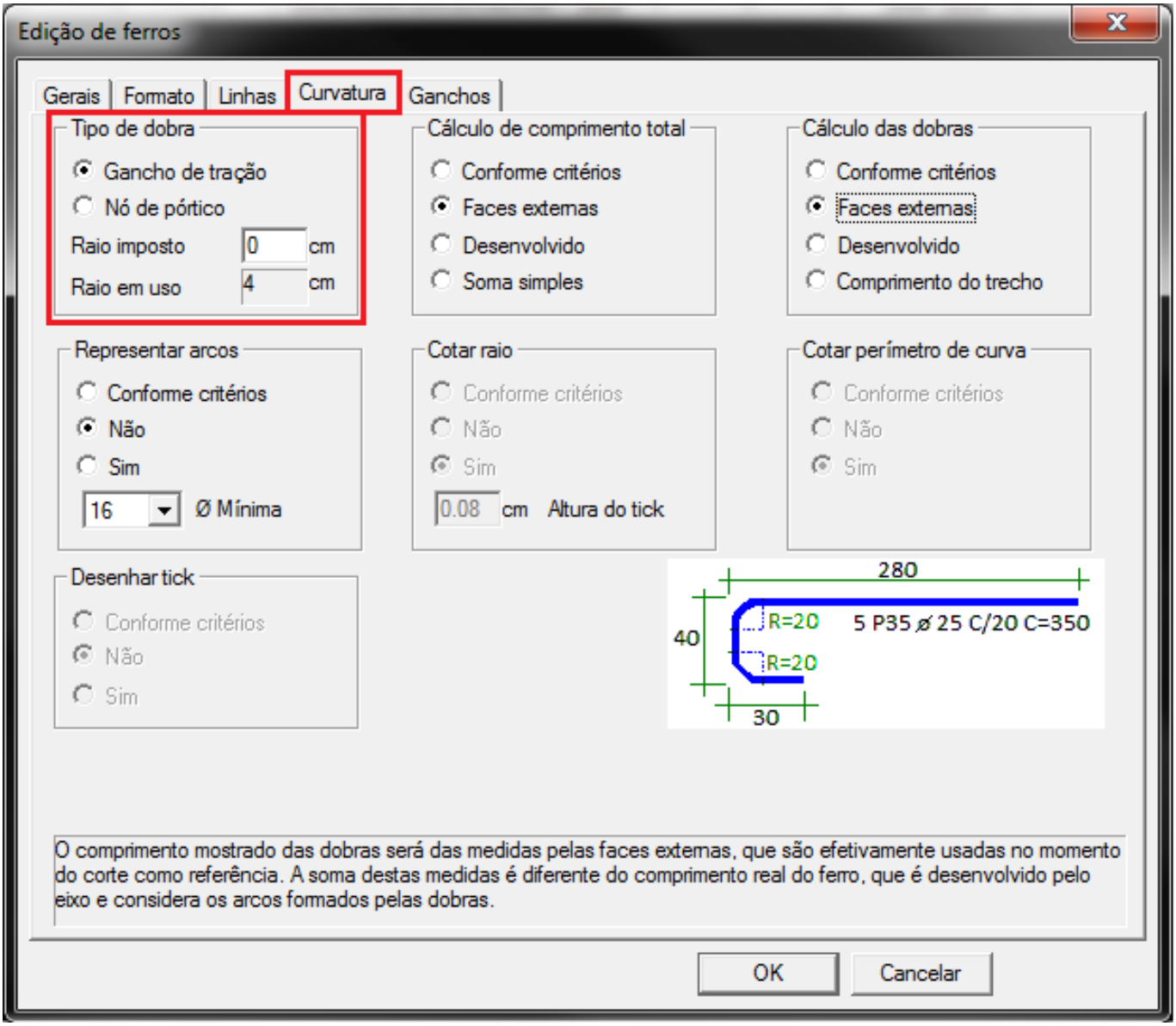


Figura 4: Edição de ferros.

Nessa mesma janela de edição ferros, também podemos alterar para cada ferro, se o arco será representado, se o raio será cotado e, no caso do comprimento das dobras serem calculadas como “Desenvolvido“, se o perímetro da curva será cotado.

Segue um exemplo de um ferro com as dobras calculadas como “Desenvolvido”, o comprimento total calculado como “Soma simples” e as duas opções para a representação do perímetro da curva.

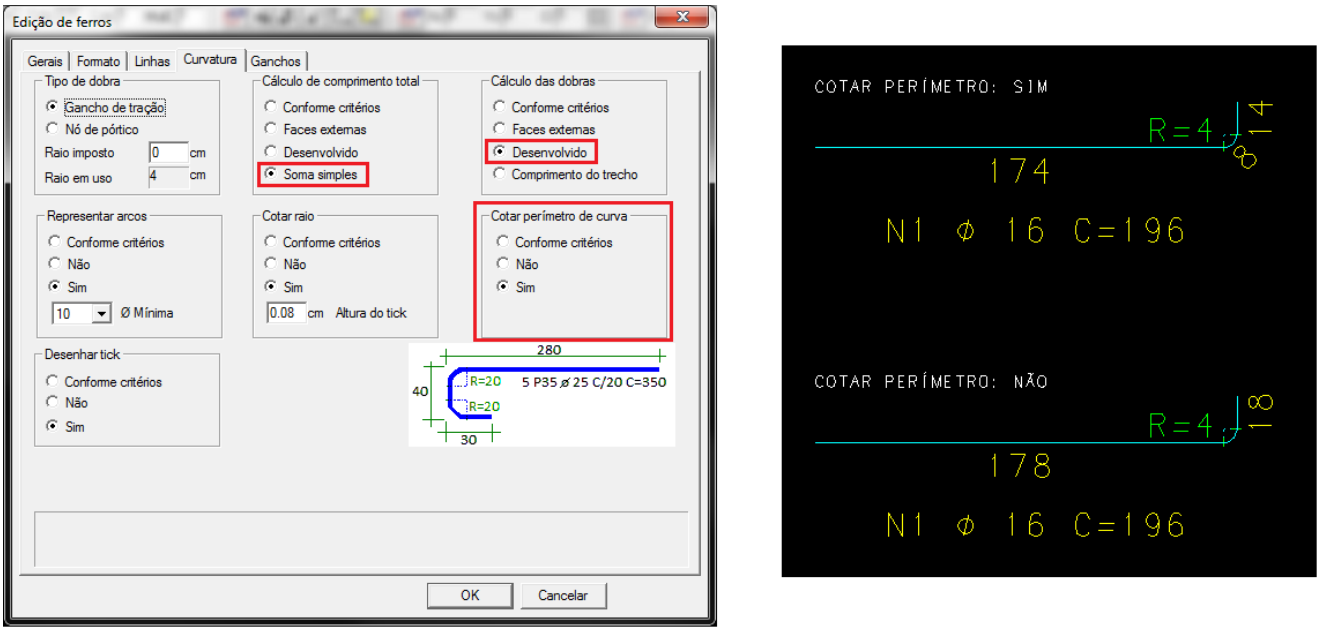


Figura 5: Cotar perímetro (Sim/Não).

Observe que, selecionado o critério de cálculo do comprimento total como “Soma simples”, tanto faz se o perímetro é representado, ou não, pois o programa apenas soma os valores das dobras.

Para ilustrar, segue um exemplo de um ferro com um raio imposto na edição de ferros.

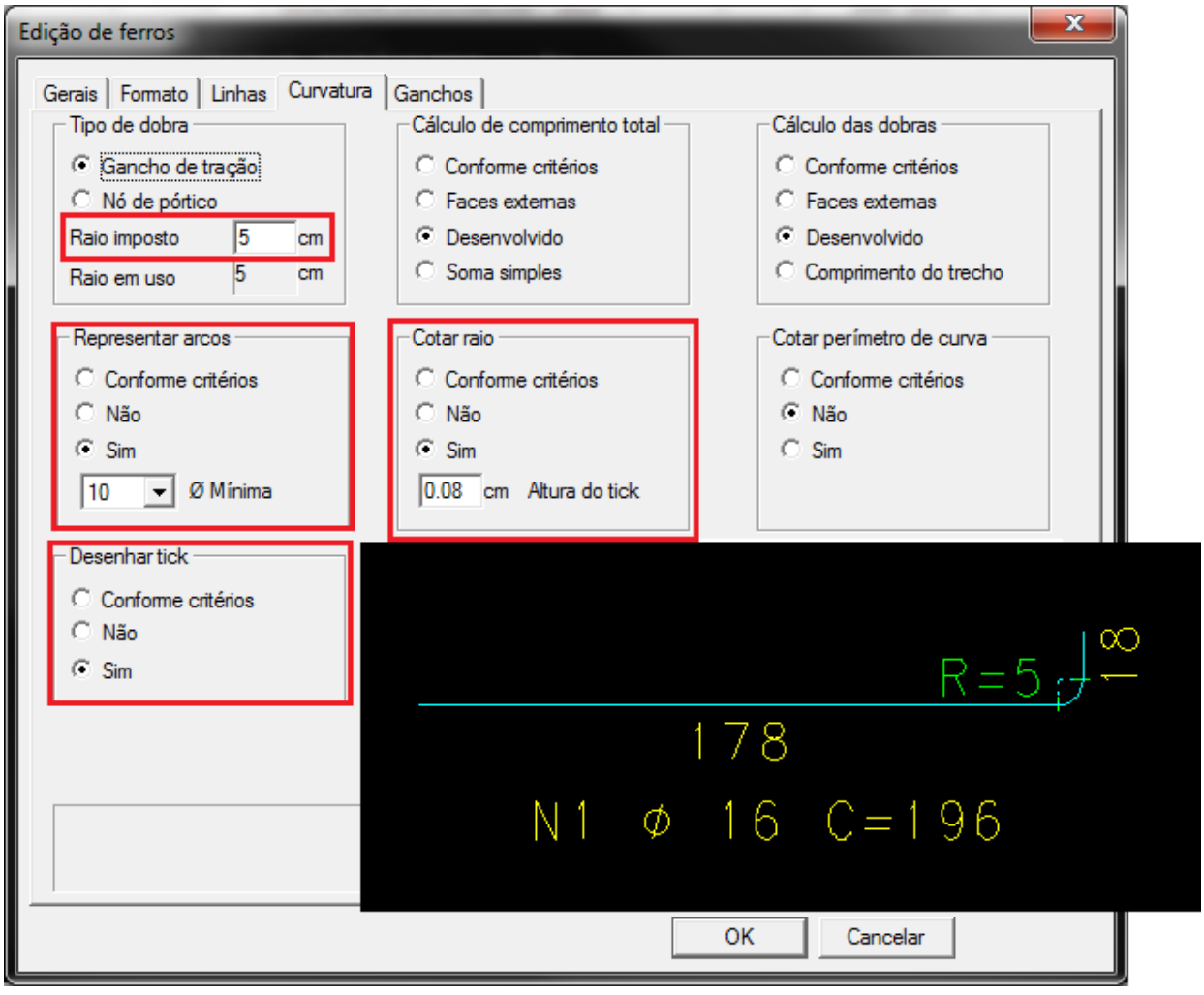
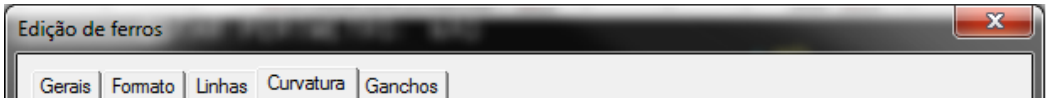
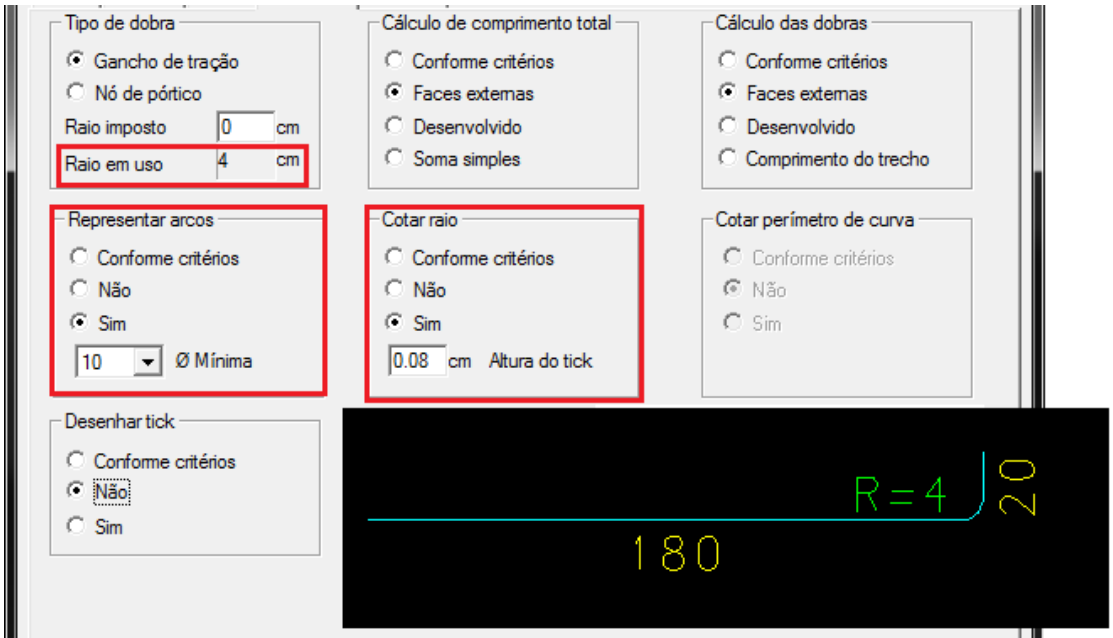
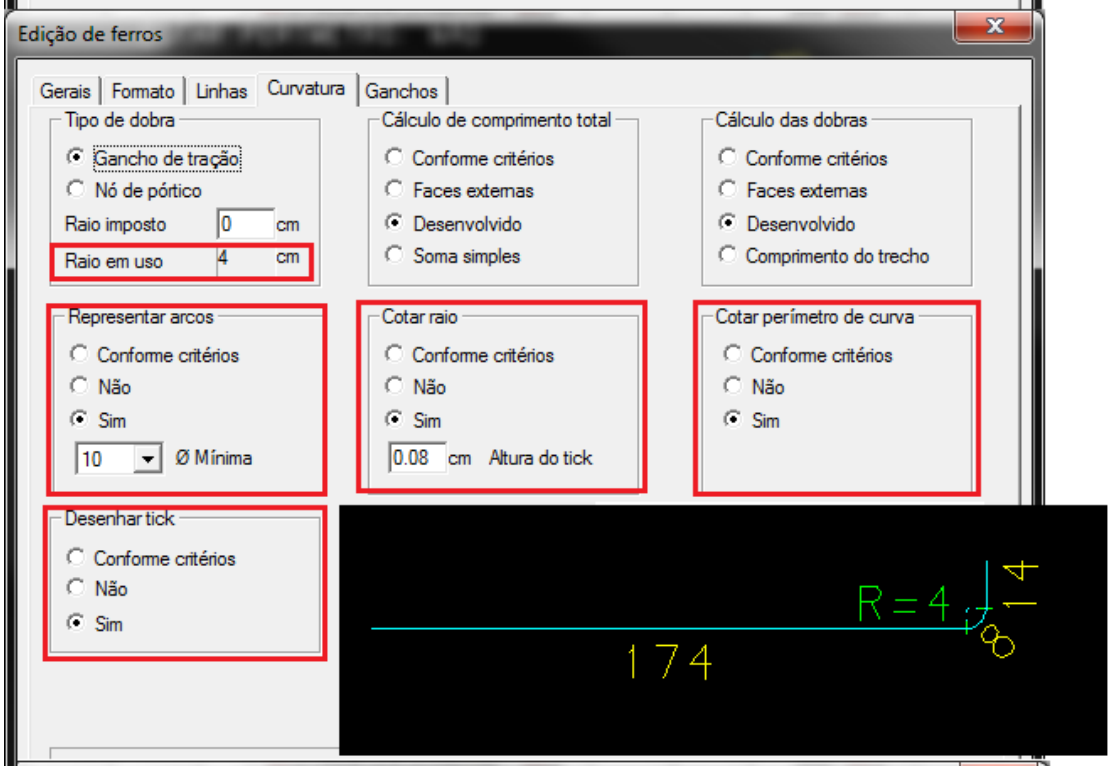


Figura 6: Edição de ferros.

Finalizando, segue mais alguns exemplos das diferentes representações do raio de dobra, juntamente com as opções indicadas.




Tipo de dobra
Gancho de tração
Nó de pórtico
Raio imposto 0 cm
Raio em uso 4 cm
Cálculo de comprimento total
Conforme critérios
Faces externas
Desenvolvido
Soma simples
Cálculo das dobras
Conforme critérios
Faces externas
Desenvolvido
Comprimento do trecho
Representar arcos
Conforme critérios
Não
Sim
10 Ø Mínima
Cotar raio
Conforme critérios
Não
Sim
0.08 cm Altura do tick
Cotar perímetro de curva
Conforme critérios
Não
Sim
Desenhar tick
Conforme critérios
Não
Sim
R=4
20
180


Edição de ferros
Gerais
Formato
Linhas
Curvatura
Ganchos
Tipo de dobra
Gancho de tração
Nó de pórtico
Raio imposto 0 cm
Raio em uso 4 cm
Cálculo de comprimento total
Conforme critérios
Faces externas
Desenvolvido
Soma simples
Cálculo das dobras
Conforme critérios
Faces externas
Desenvolvido
Comprimento do trecho
Representar arcos
Conforme critérios
Não
Sim
10 Ø Mínima
Cotar raio
Conforme critérios
Não
Sim
0.08 cm Altura do tick
Cotar perímetro de curva
Conforme critérios
Não
Sim
Desenhar tick
Conforme critérios
Não
Sim
R=4
14
8
174

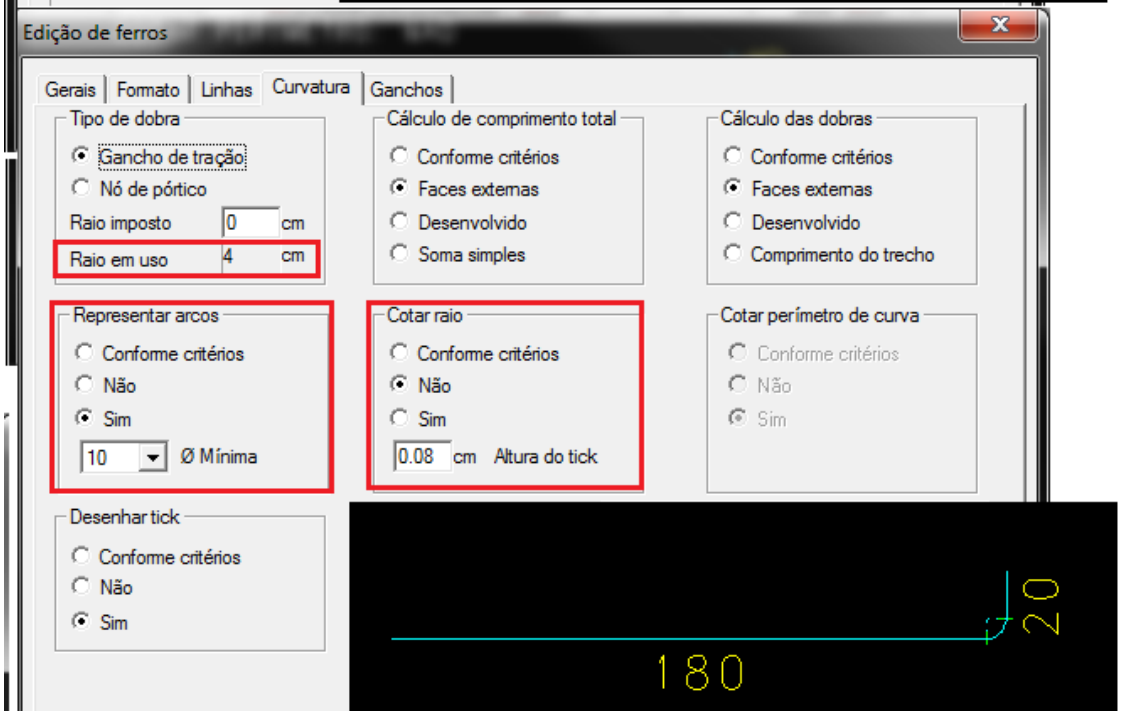

Edição de ferros
Gerais
Formato
Linhas
Curvatura
Ganchos
Tipo de dobra
Gancho de tração
Nó de pórtico
Raio imposto 0 cm
Raio em uso 4 cm
Cálculo de comprimento total
Conforme critérios
Faces externas
Desenvolvido
Soma simples
Cálculo das dobras
Conforme critérios
Faces externas
Desenvolvido
Comprimento do trecho
Representar arcos
Conforme critérios
Não
Sim
10 Ø Mínima
Cotar raio
Conforme critérios
Não
Sim
0.08 cm Altura do tick
Cotar perímetro de curva
Conforme critérios
Não
Sim
Desenhar tick
Conforme critérios
Não
Sim
20
180



Figura 7: Exemplos de representações.