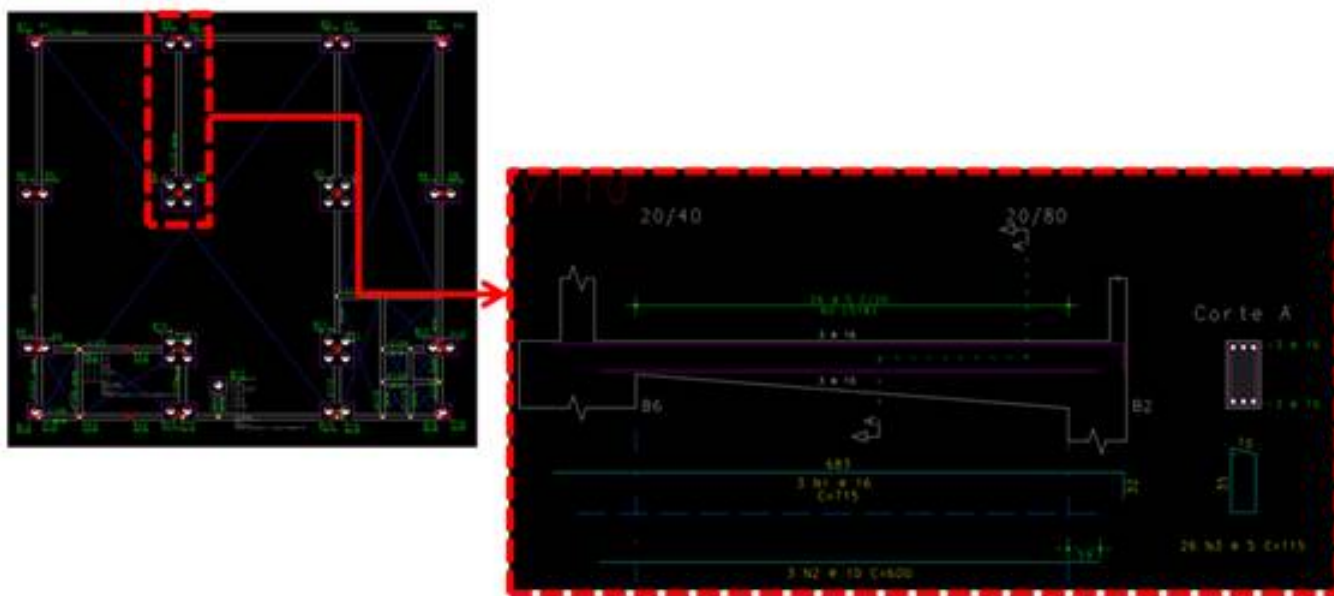


## Vigas

### Tratamento de ferros inteligente – Vigas

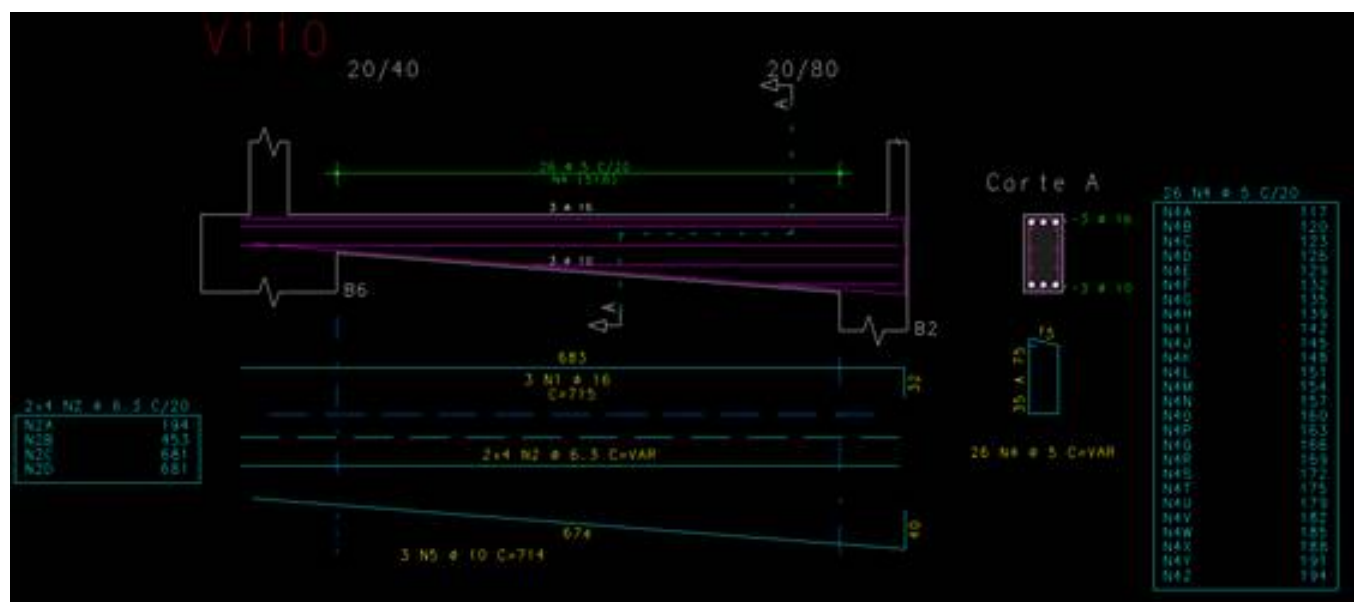
Neste texto, faremos o lançamento de armadura de flexão positiva inclinada, armadura de costela e estribo variável, em uma viga.



Para qualquer detalhamento, a edição do ferro inteligente não substitui os seguintes itens que precedem o detalhamento e desenho de armação das vigas:

- Acerto no modelo de grelha: Discretização e espaçamentos da malha;
- Verificar critérios do Grelha-TQS e do Pórtico-TQS, e também os critérios do CAD/Vigas;
- Editor de esforços: acertos de quantitativos e comprimentos.

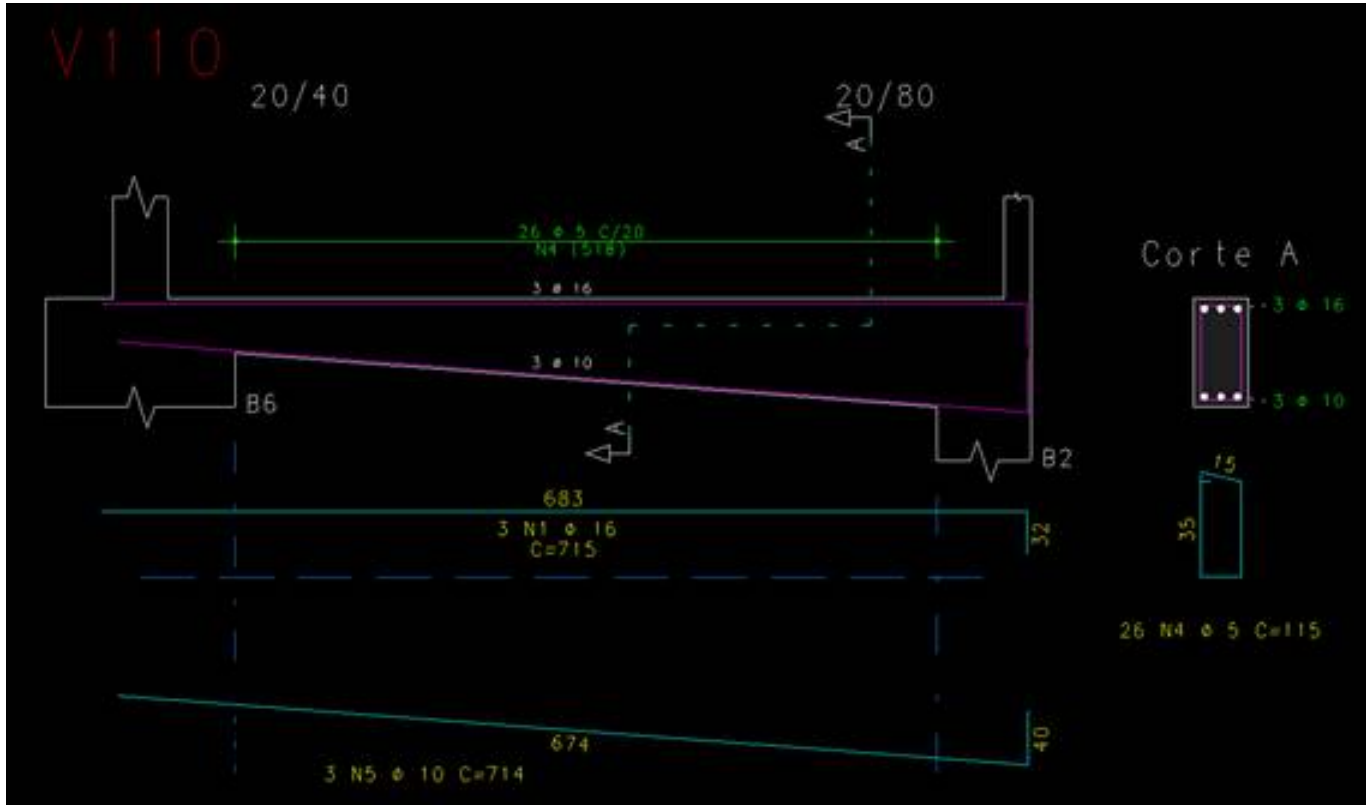
No nosso exemplo, a edição final da viga ficará dessa forma:



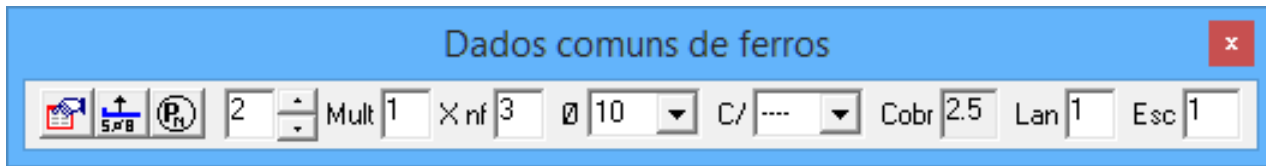
#### Inserção da armação de flexão positiva:

Nessa viga, teremos que apagar a posição N2, armação positiva da viga, para lançarmos uma inclinada.

E a armação deverá ficar da seguinte forma:

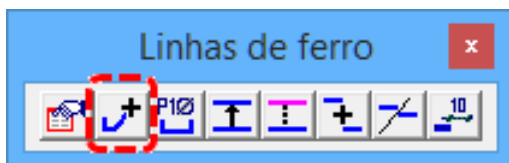


A armação a ser inserida será de 3 bitolas de 10mm, portanto é preciso configurar dentro da barra de ferramentas: “Dados comuns de ferros”:

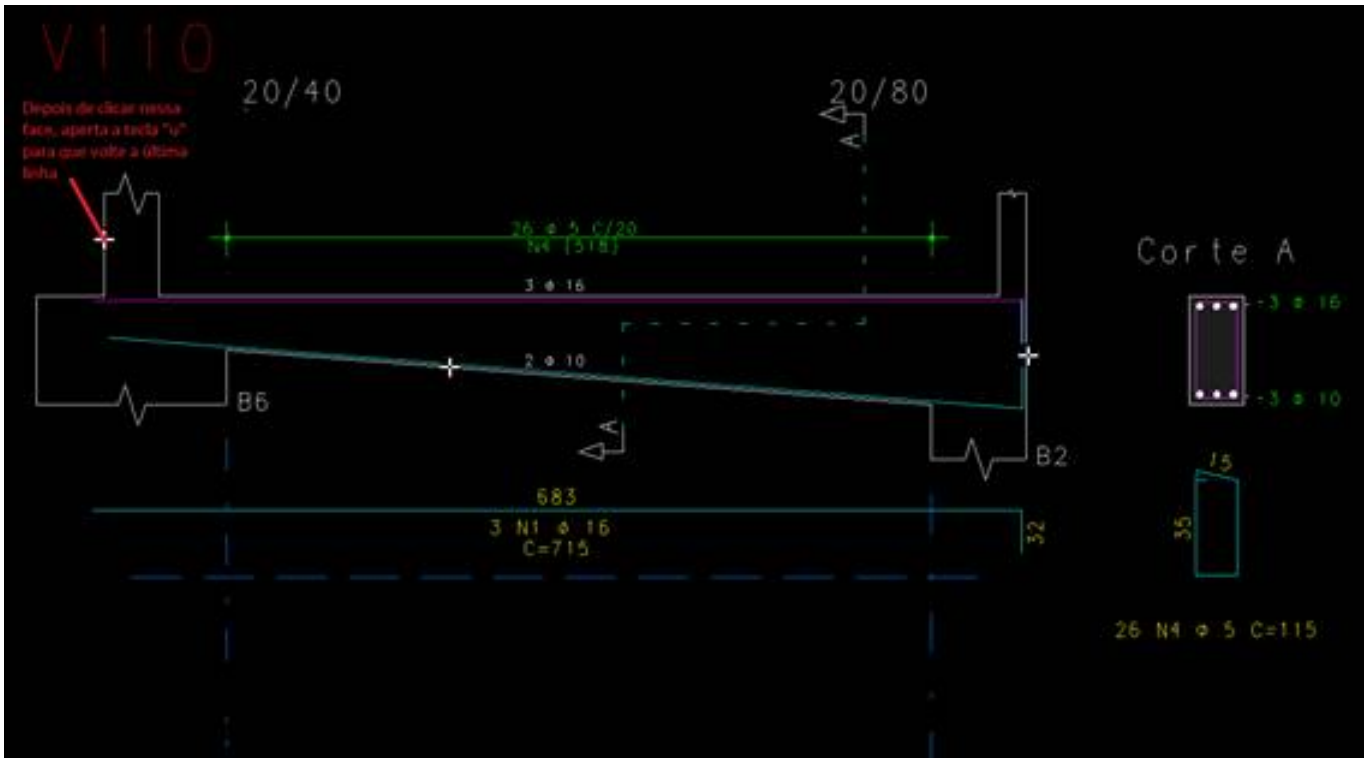


Como se trata de um ferro genérico, primeiramente, é preciso desenhar a linha do ferro.

Esse desenho poderá ser manual, com o comando de “Linha Múltipla”, ou com o comando “Desenhar Linha” da barra de ferramentas “Linhas de ferro”:



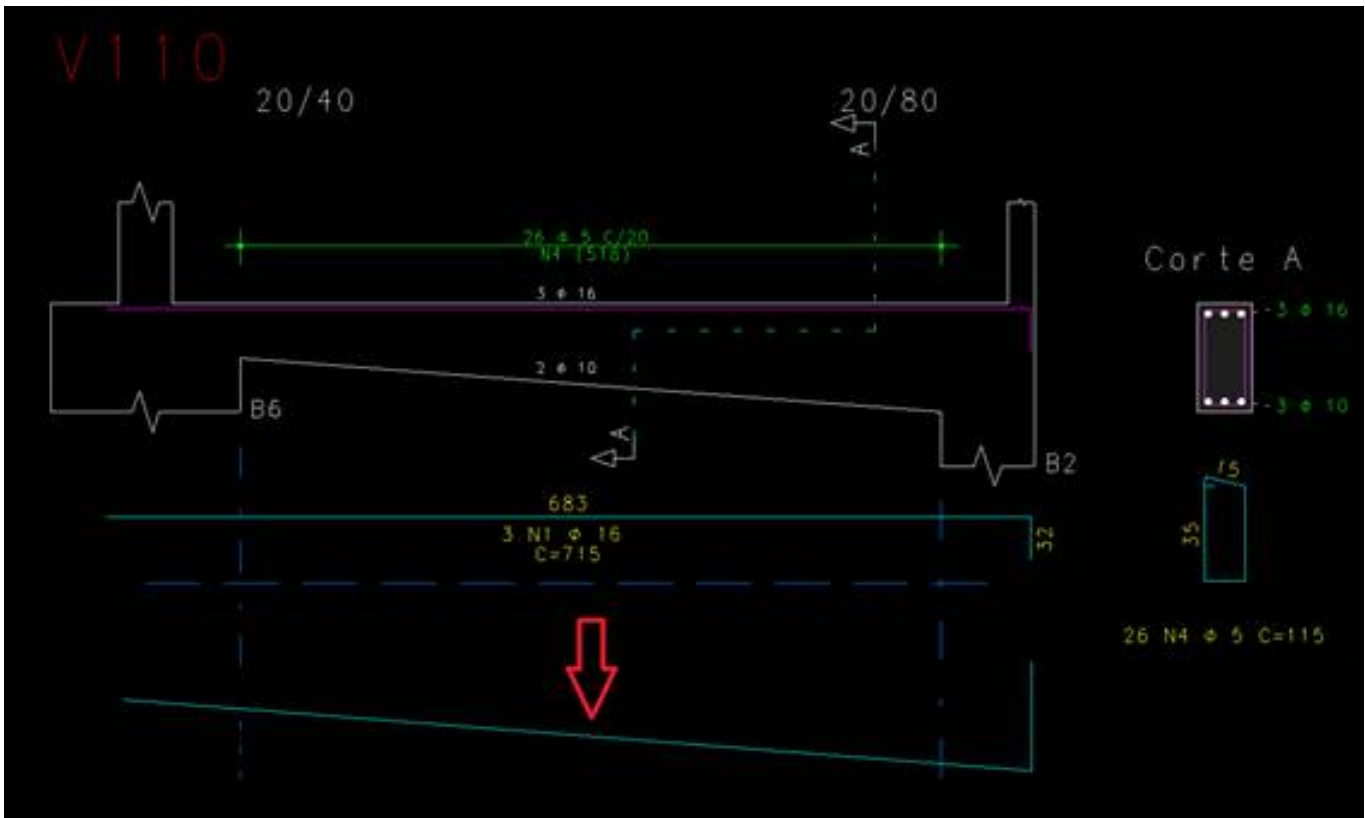
Para o lançamento, o cursor deverá chegar próximo das faces que o ferro estará, e clicando com o botão do mouse para cada trecho, e ao fazer o trecho do apoio esquerdo, que não terá dobra, aperta a tecla “u” para que ele volte a última linha feita (sem sair do comando):



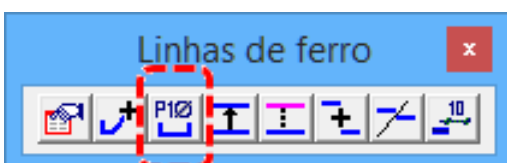
É recomendado que esse lançamento seja feito com a ortogonal desligada.

Veja que a linha será desenhada dentro da seção, vamos mover para a posição correta, com o comando de mover,

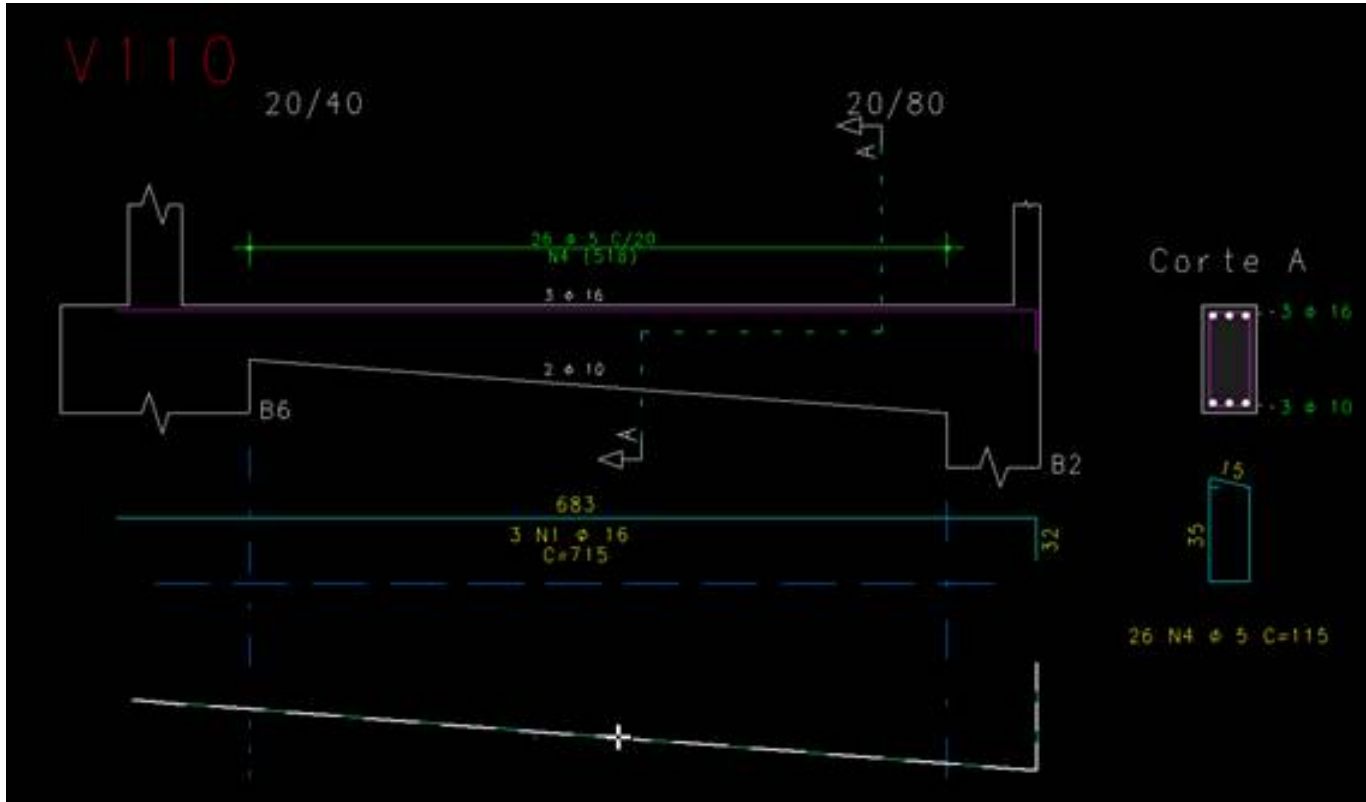
**F4**:



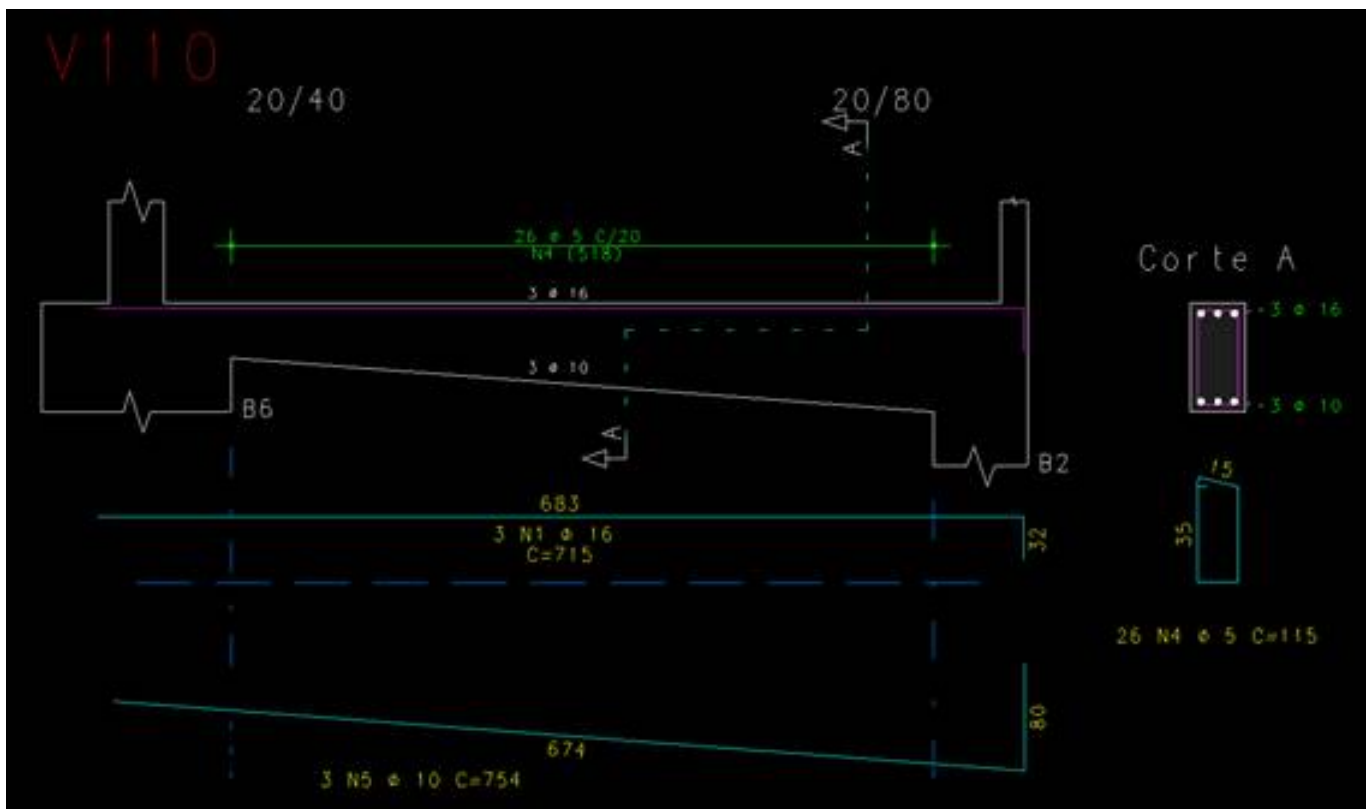
O próximo passo é transformar essa linha em ferro. Para isso, será utilizado o comando “Transformar em ferro” na barra de ferramentas “Linhas de ferro”:



Dê o comando e depois clique sobre a linha para selecioná-la:



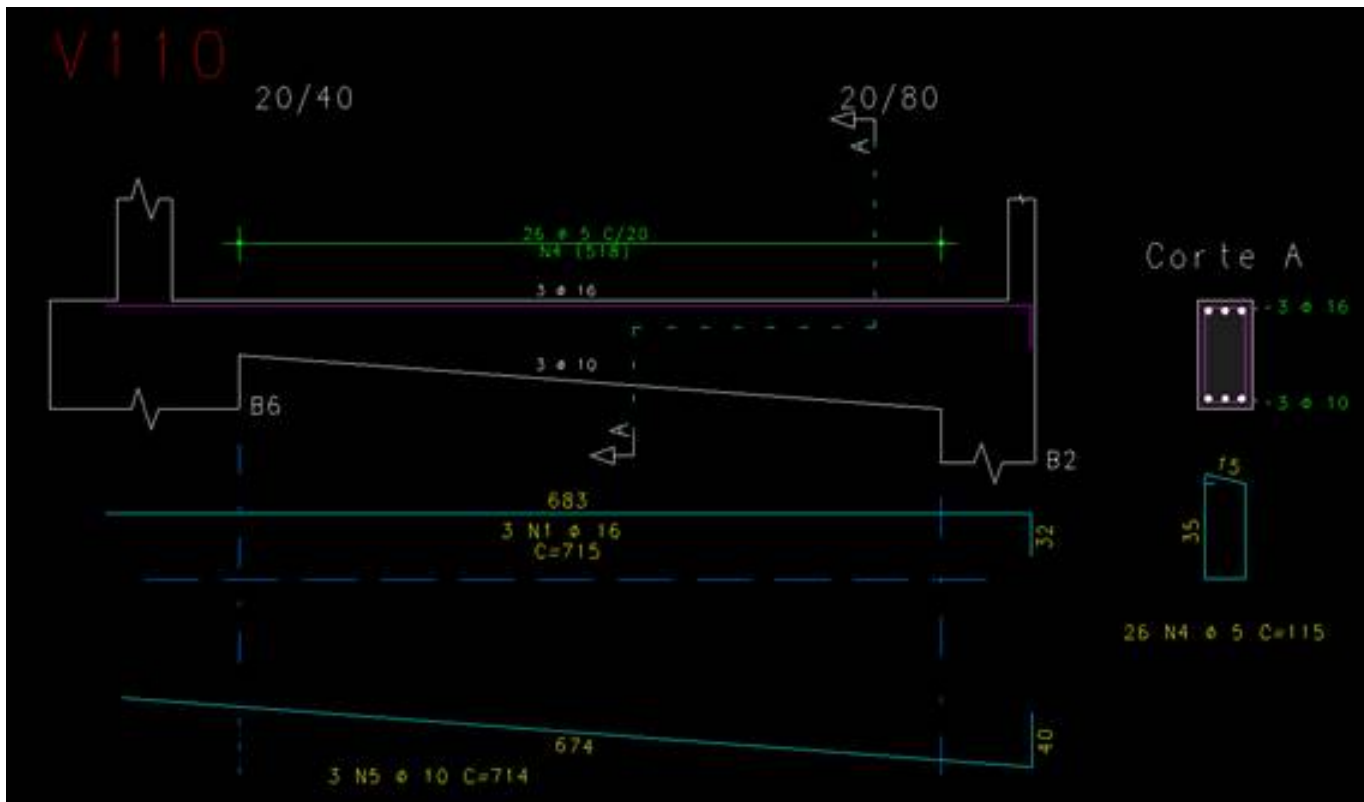
E posicione o texto do ferro:



Podemos fazer o acerto da dobra, de 40cm no apoio direito (B2), selecionando o ferro e depois no “quadrado” da dobra, direcionando o mouse para a direção que será alterado o comprimento e digitando o valor de 40:

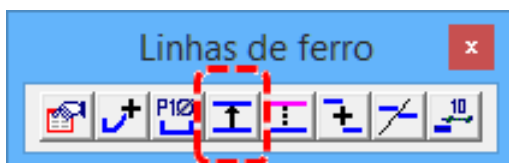


Ficará dessa forma:

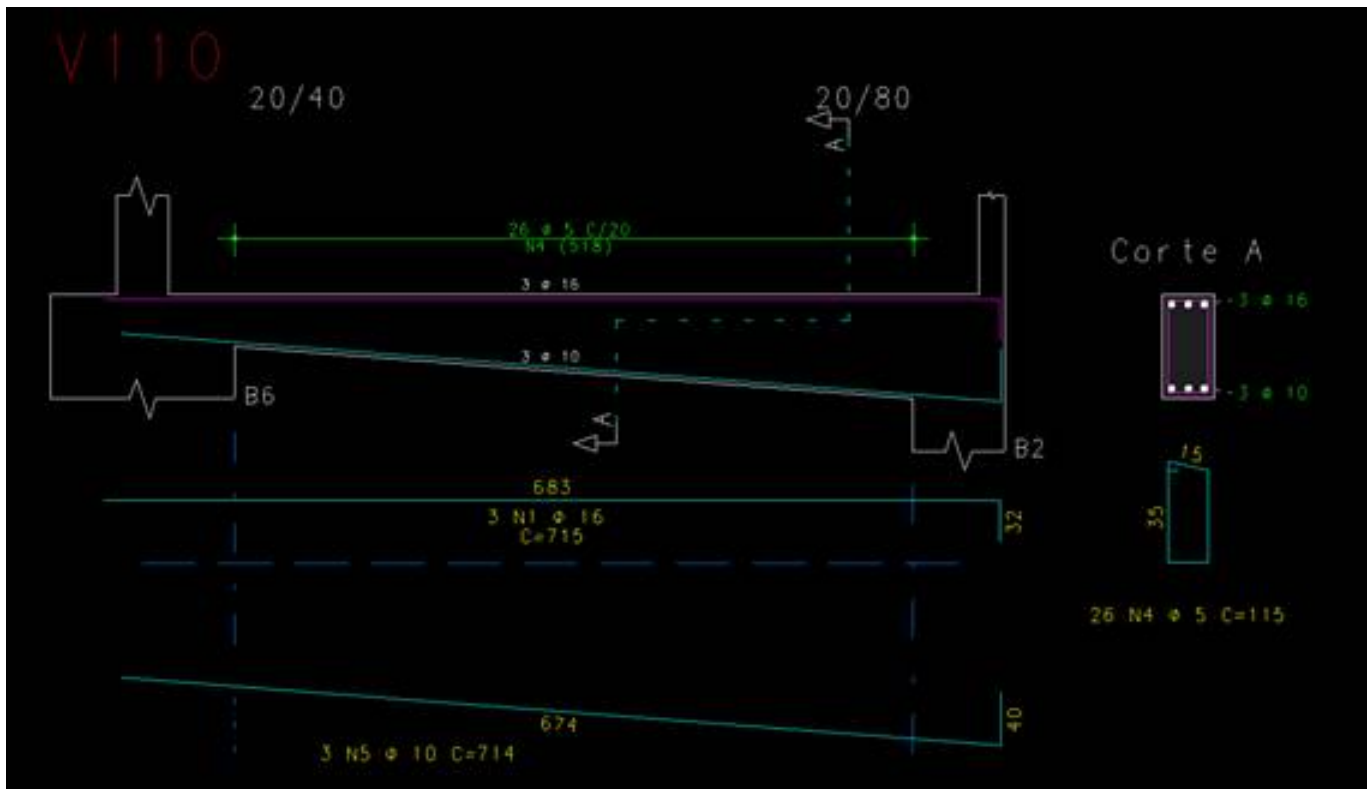


Outro ajuste a ser feito, é colocar o ferro dentro da seção longitudinal.

O comando que será utilizado será de “Duplicar ferro”, na barra de ferramentas “Linhas de ferro”:

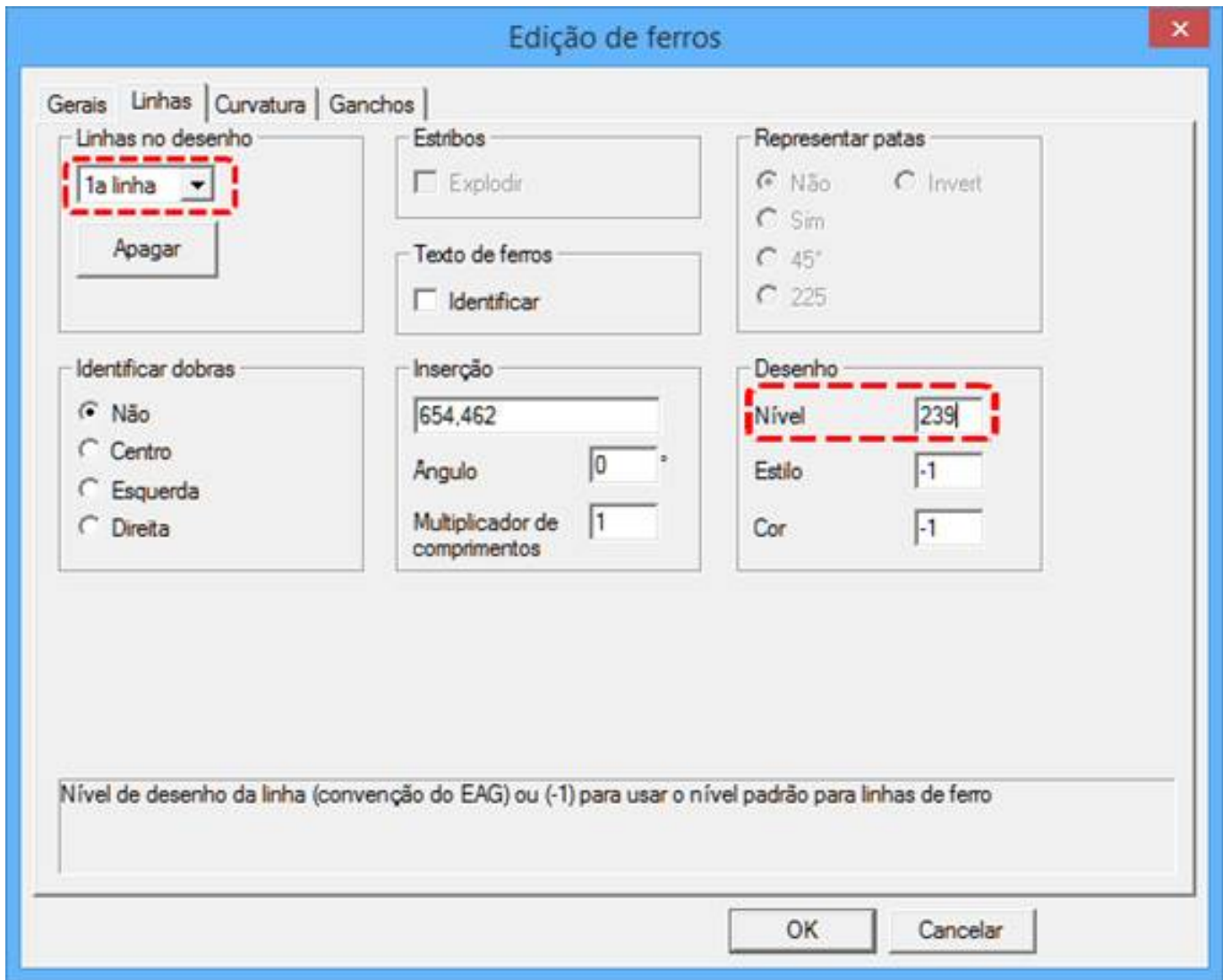


Dê o comando, selecione o ferro e posicione dentro da seção:

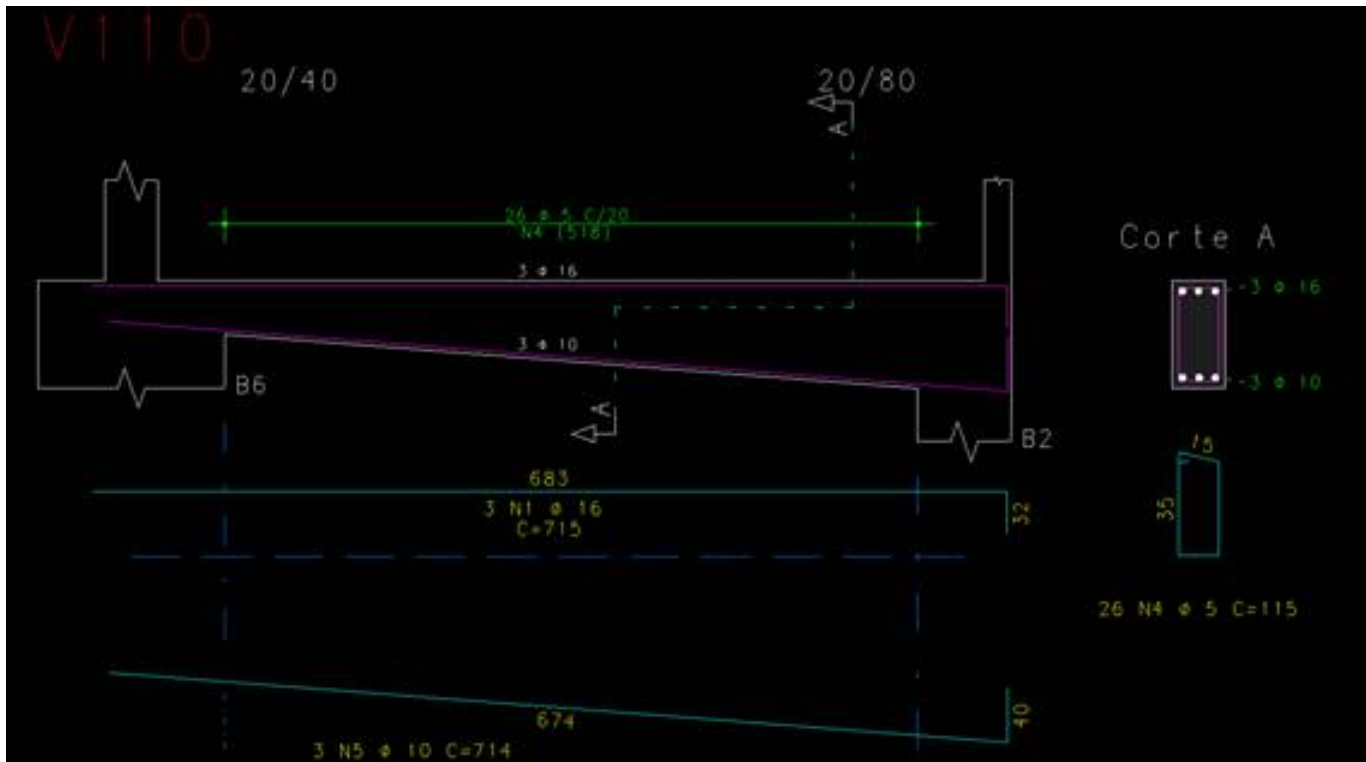


É possível também alterar o nível do ferro representado dentro da seção, pois muitas vezes acabam sendo mais finos na plotagem.

Para isso, clique duas vezes sobre a linha (interna ou externa) e na aba "Linha", selecione a linha que representa o interno da seção, e altere o nível, nesse caso, será 239:



Também poderá fazer qualquer outra alteração, pois são tratadas como linhas separadas.



**Inserção da armação de costela (armadura lateral) variável:**

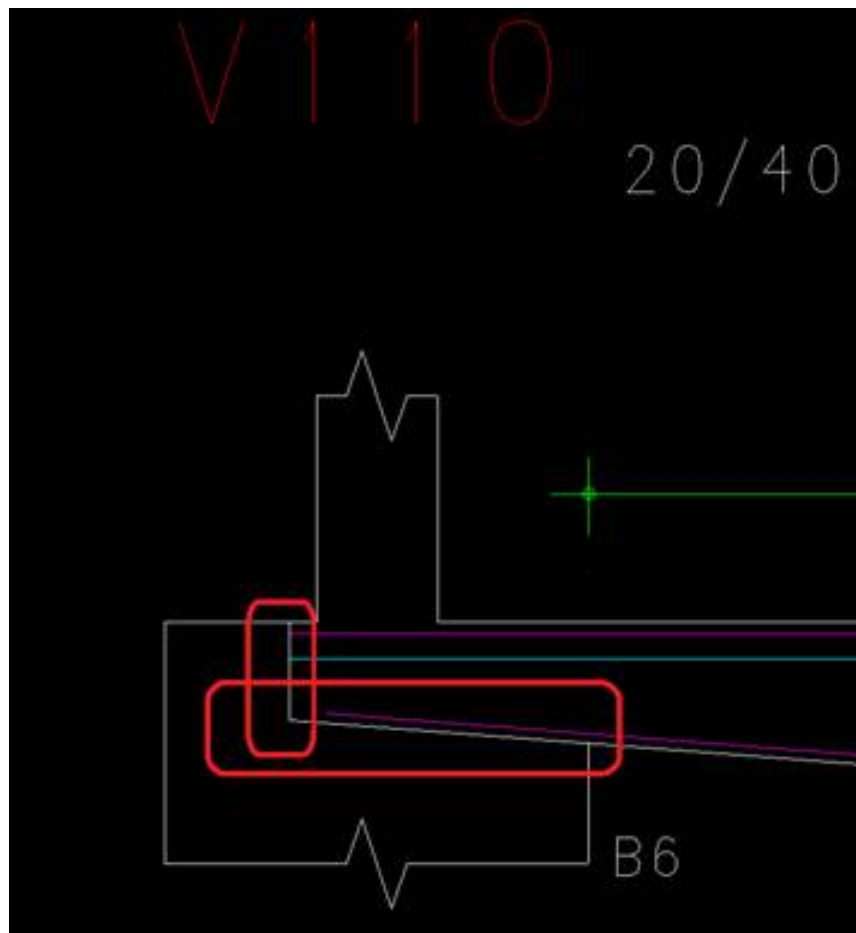
O lançamento do ferro de costela será ferro reto e o que mudará é a faixa de distribuição variável.

Lançamos então o ferro reto, com bitola de 6.3mm e espaçamento de 20cm (apenas para conseguirmos lançar a faixa) e duplicamos o ferro para dentro da seção (comando “Duplicar ferro”):



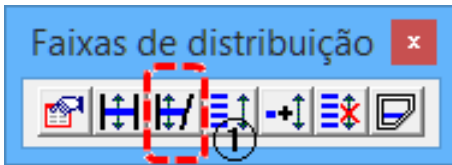
Outro item importante, é termos o contorno onde será distribuído o ferro. Para isso, precisaremos colocar uma linha auxiliar, que depois deverá ser apagada, para conseguirmos fazer o lançamento.

Nesse exemplo, faremos a continuidade da linha inclinada e o limite do ferro no apoio esquerdo:

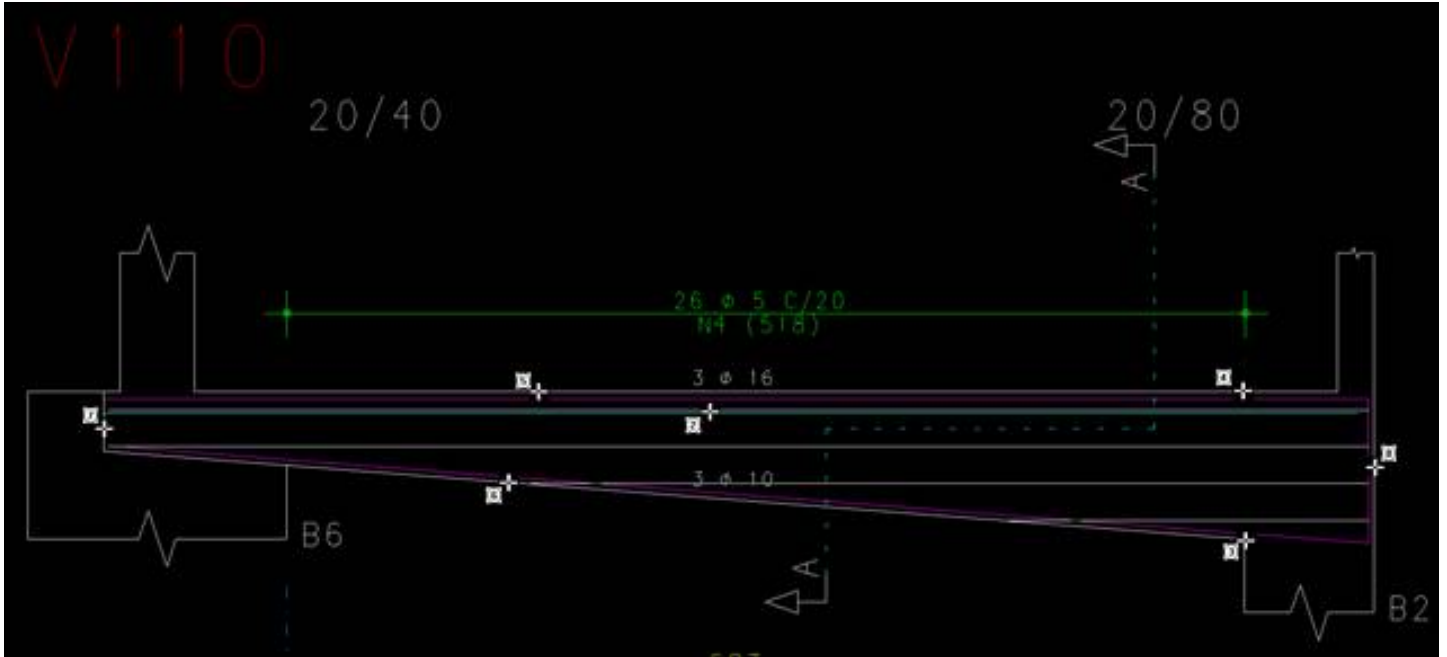


Feito isso, lançaremos a faixa variável.





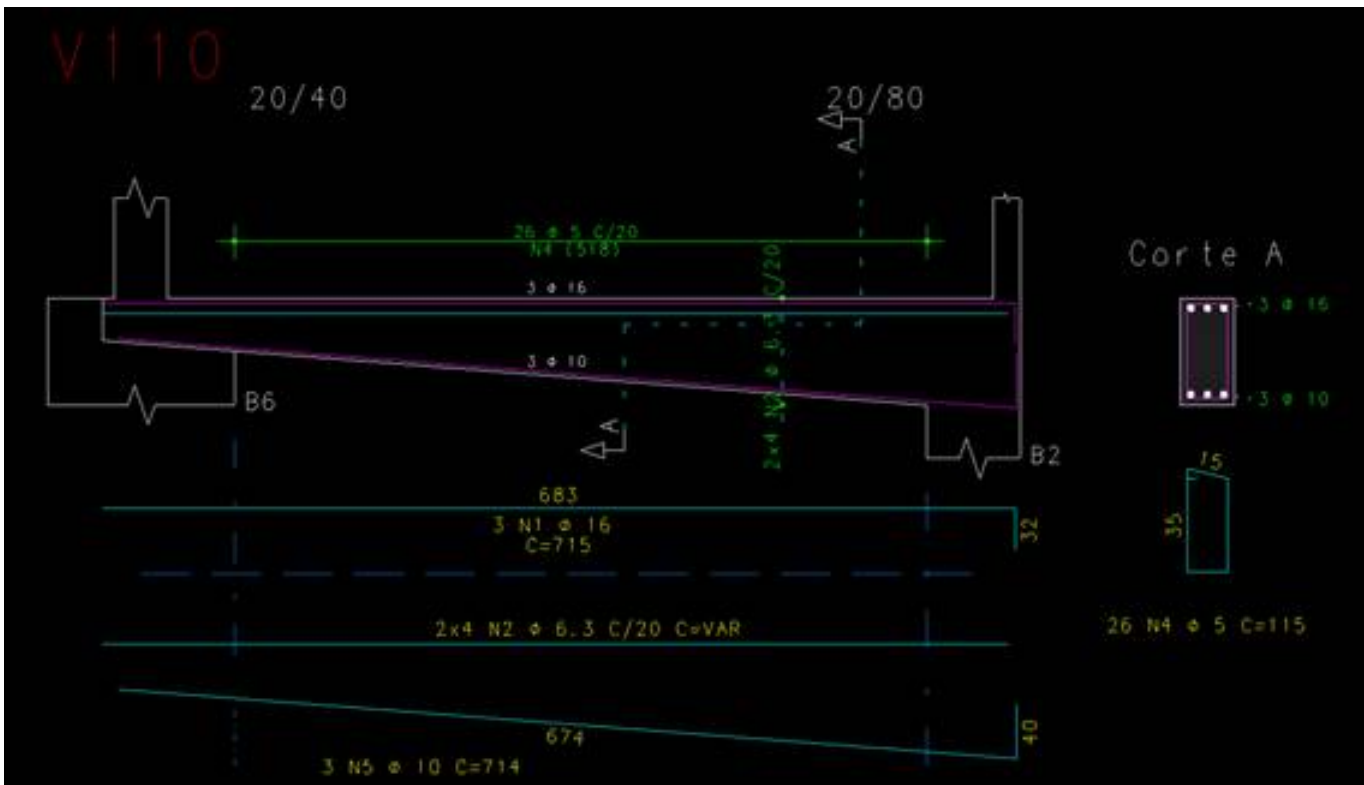
1 – Acione o comando “Faixa Variável” na barra de ferramentas “Faixas de distribuição”.



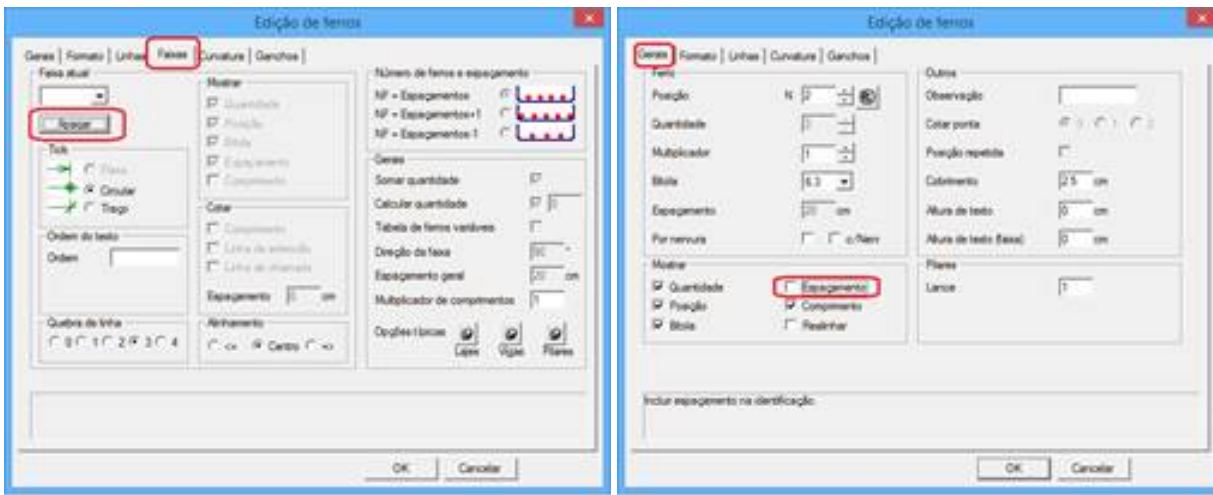
2 – Selecione o ferro duplicado dentro da seção;

3 e 4 – Clique nos pontos inicial e final da faixa;

5, 6, 7 e 8 – Selecione as linhas de contorno, e veja que depois de selecionado, aparecerão os ferros variáveis, já dentro da seção, para confirmar clique com o botão direito do mouse e posicione a faixa.



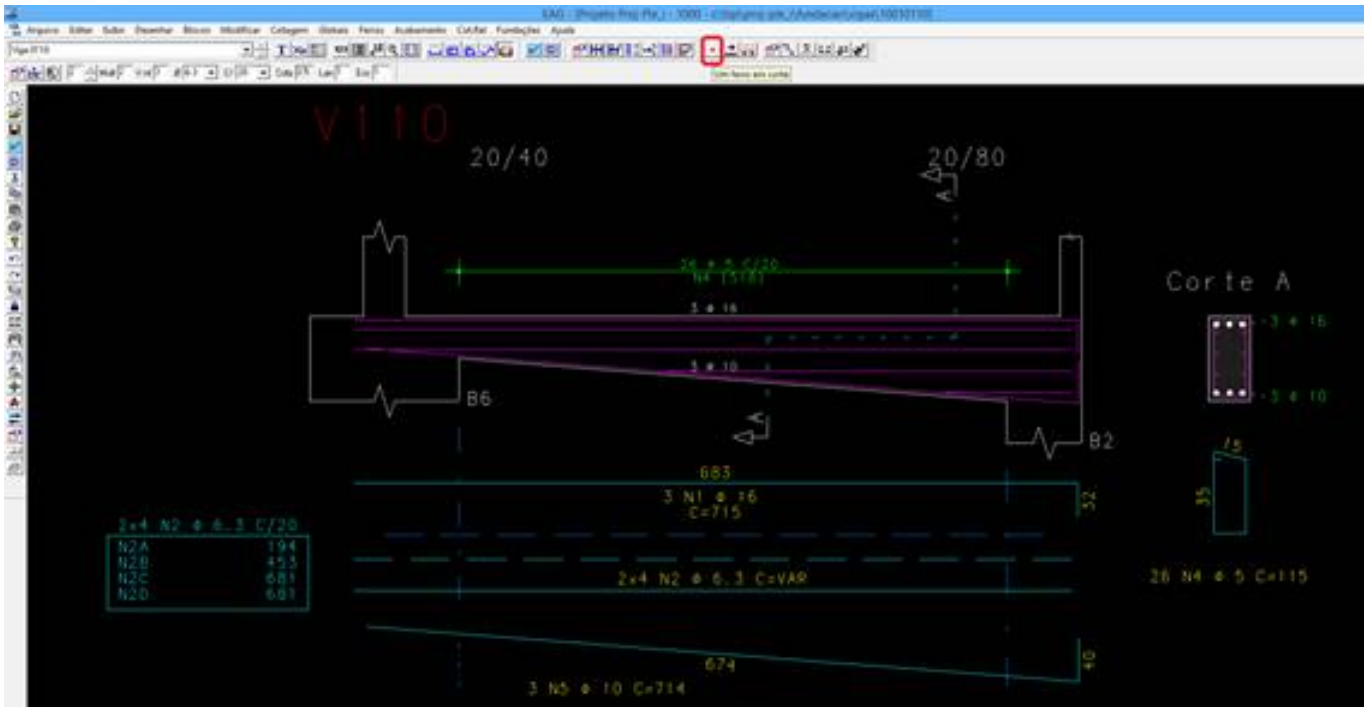
Por se tratar da armação de costela de vigas, a faixa com os dados não precisará existir. Para eliminar, clique duas vezes no ferro e na aba “Faixa”, clique em “Apagar”. Ainda dentro da edição do ferro vamos retirar a visualização do espaçamento da aba “Geraiis”:



Lembrando que a costela sempre terá um ferro em cada lateral, teremos que ilustrar os dois ferros. Para isso, mais uma vez, vamos duplicar o ferro e colocar logo acima do original, além disso, mudaremos o estilo para que fique tracejado:

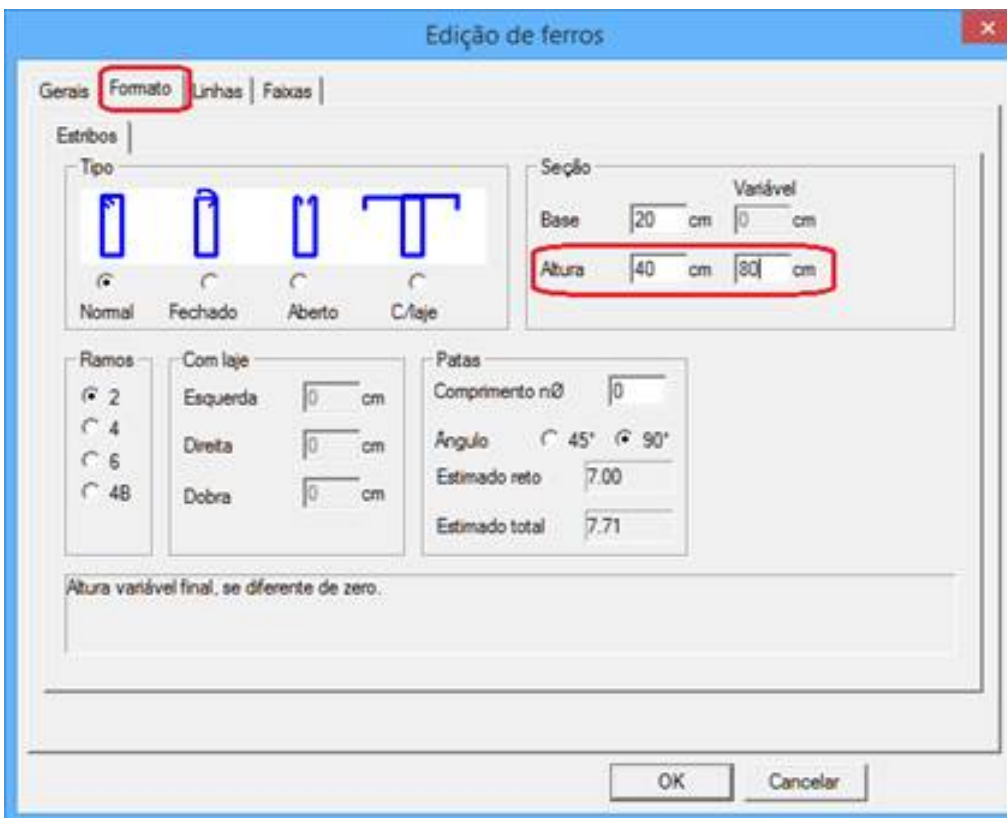


Para finalizar, a representação da costela interna deverá estar no nível 239 e a distribuição dos ferros na seção longitudinal deverá ser feita manualmente, utilizando o comando de linha, no nível para 239. As linhas auxiliares deverão ser apagadas e inserir no corte a distribuição da costela e extrair a tabela de ferros variáveis na barra de ferramentas "Faixas de distribuição":



Inserção do estribo para seção variável:

Essa alteração é bem simples, basta clicar duas vezes no estribo, para entrar nos dados do estribo, e na aba Formato, coloque a variação, que neste exemplo será na altura:



E já na seção transversal, aparecerá a variação e também podemos ter a tabela com os comprimentos variáveis:



Lidiane Faccio de Faveri

Suporte TQS