

## Bloco de Transição de Pilares

### Introdução

Desde a V19.1, está disponível no sistema TQS® um novo elemento especial denominado Bloco de Transição de Pilares. Esse elemento permite, em um determinado pavimento, que a projeção do pilar superior não se sobreponha no pilar inferior, como por exemplo, a rotação de pilares em 90° de um lance para outro. Esse recurso torna possível a melhor adequação de pilares a vagas de garagem ou a arquiteturas com alvenarias não concordantes entre pavimentos.

A teoria utilizada para cálculo desse elemento combina a teoria de consolos em pilares com a teoria de blocos parcialmente carregados, que tratam, basicamente, da distribuição tridimensional de tensões em um sólido. A teoria de consolos curtos é apresentada em livros de engenharia que tratam, principalmente, de elementos pré-moldados de concreto armado. Já, a teoria de blocos parcialmente carregados pode ser encontrada em livros clássicos, como o livro Construções em Concreto de Leonhardt e Monning Vol. 2 e o Técnicas de Armar as Estruturas de Concreto Armado de Fusco.

### Utilização

Para acessar o novo elemento especial basta clicar na aba “Sistemas” e, em seguida, no botão “Elementos Especiais”, como mostra a Figura 1.



Figura 1 – Acessando o elemento especial “Bloco de Transição”.

Em seguida, no menu de contexto dos elementos especiais, está disponível o botão referente ao “Blocos de Transição” como mostra a Figura 2.

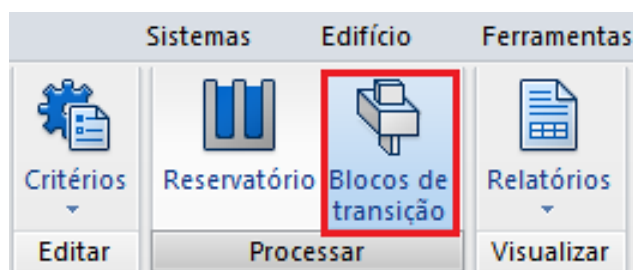


Figura 2 – Botão de acesso ao elemento especial “Bloco de Transição”.

É possível acessar ainda, nesse mesmo menu de contexto, os critérios utilizados para o cálculo desse novo elemento, como a tabela de alojamento de armaduras, as armaduras mínimas entre outros.

Clicando no botão “Bloco de Transição”, uma nova janela se abre, como mostra a Figura 3. Nessa janela, uma série de dados são requeridos tais como as dimensões dos elementos envolvidos (bloco de transição, pilar superior e pilar

inferior) e o carregamento centrado associado ao pilar superior.

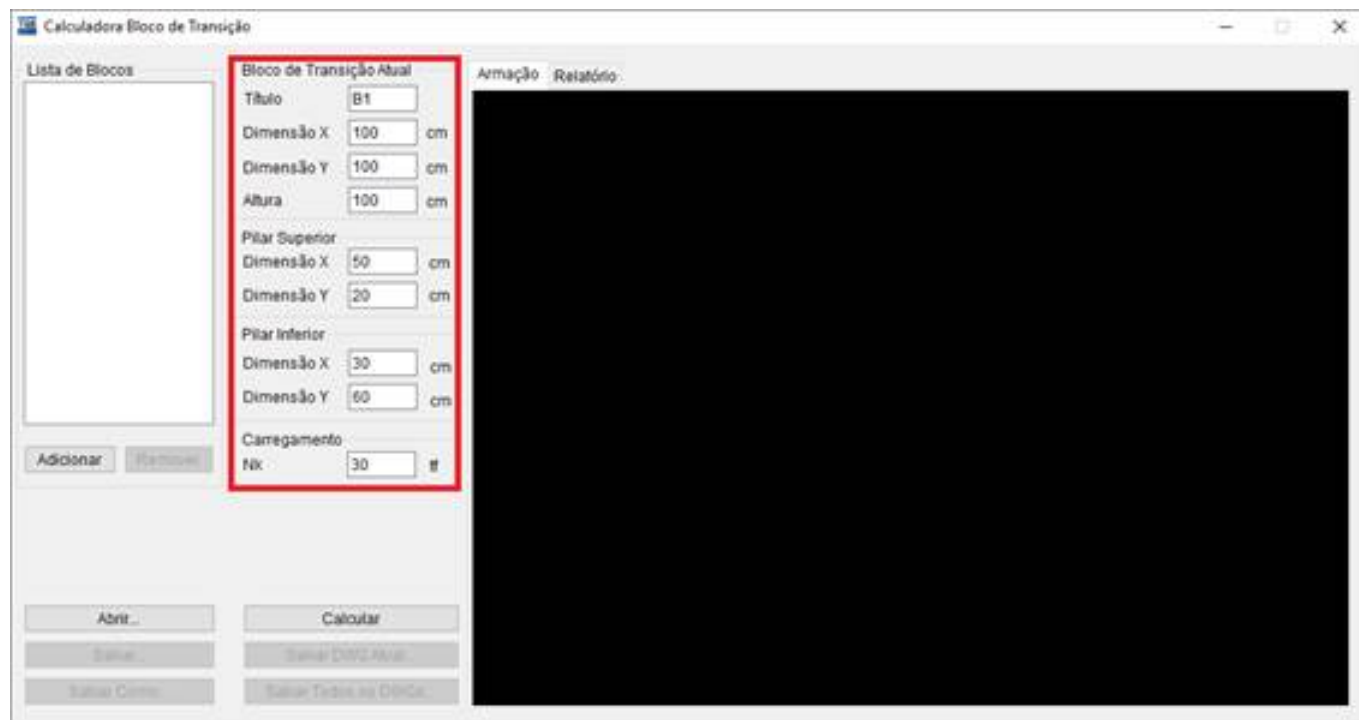


Figura 3 – Interface inicial do “Bloco de Transição”.

Ao clicar no botão “Calcular” é gerado um desenho de armação (ver Figura 4) na aba “Armação” e um relatório de cálculo na aba “Relatório” (ver Figura 5). A partir desse bloco já dimensionado, é possível gerar os arquivos de desenho “B1.dwg” e “B1\_REL.dwg” referentes a armação e ao relatório de cálculo, respectivamente. Os arquivos são então salvos automaticamente na pasta “Elementos Especiais”.

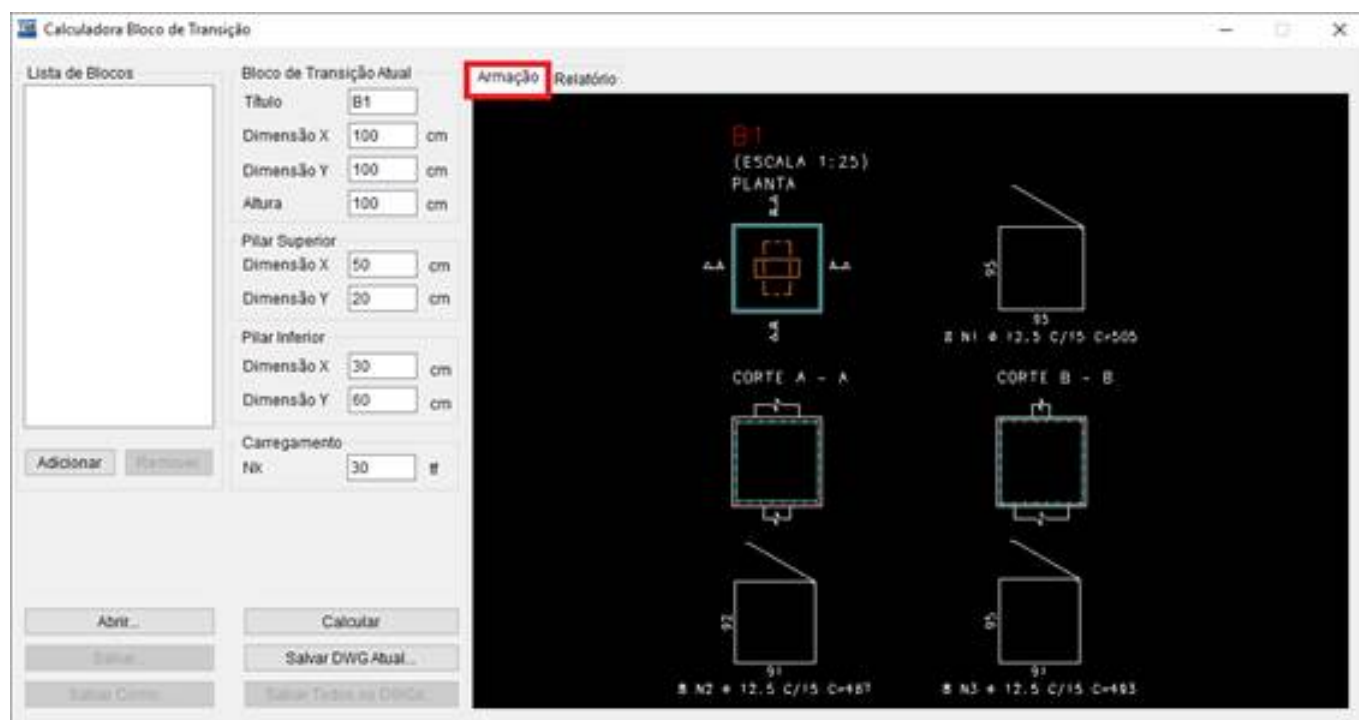


Figura 4 – Exemplo de desenho de armação.

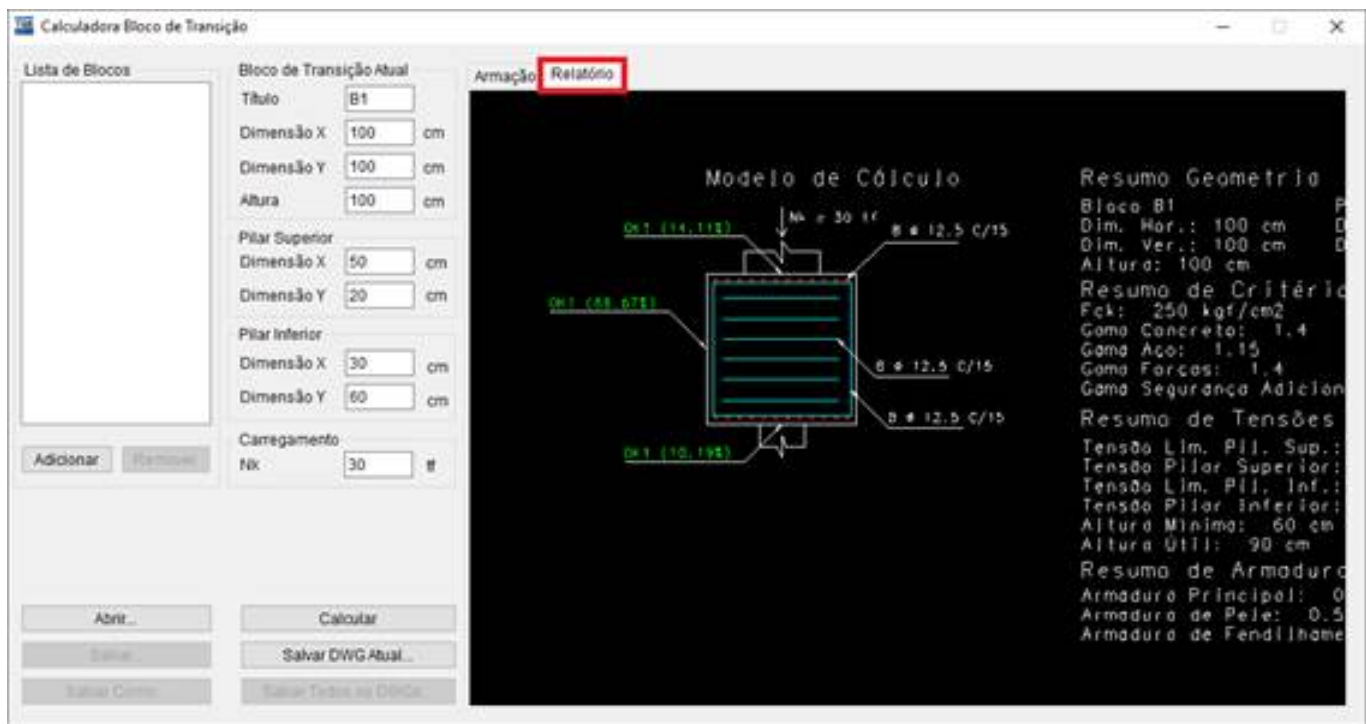


Figura 5 – Exemplo de relatório de cálculo.

Outra possibilidade em relação ao bloco já calculado é adicioná-lo a uma “Lista de Blocos”, localizada no lado esquerdo da calculadora (ver Figura 6).

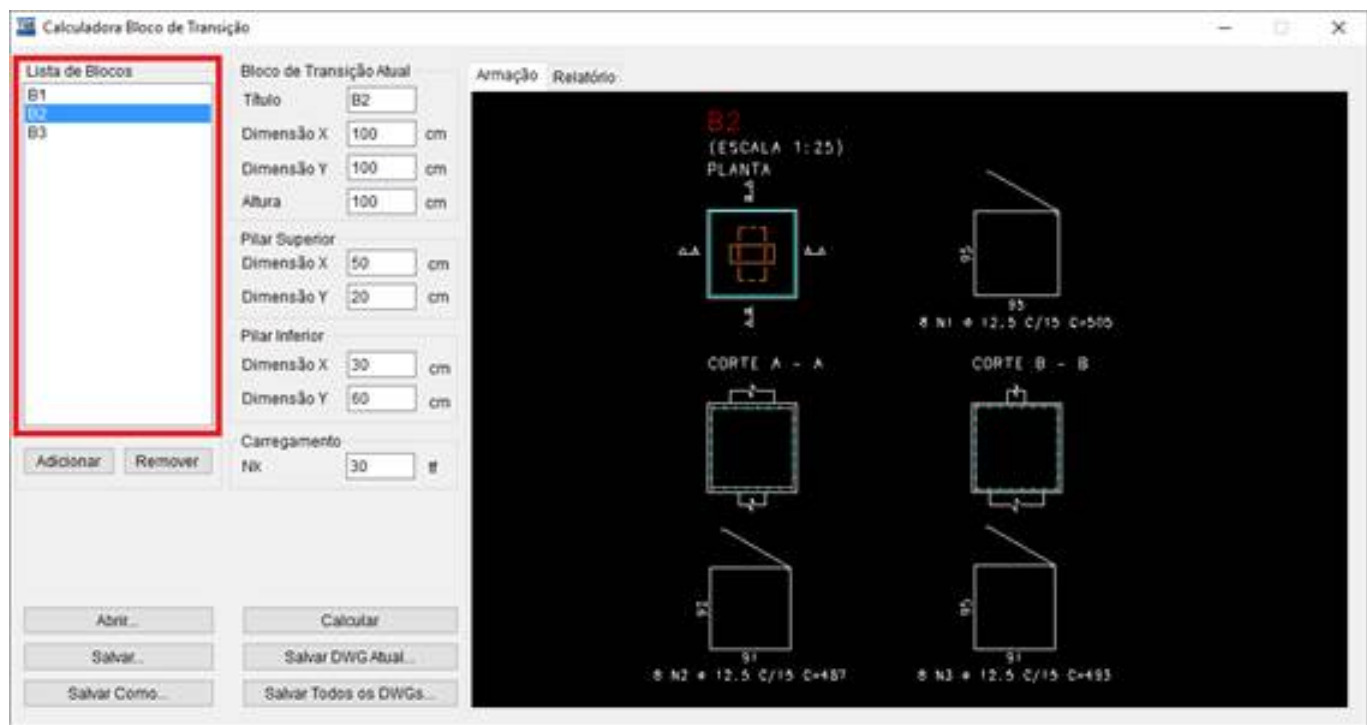


Figura 6 – Utilização da lista de blocos.

A lista de blocos permite a manipulação de um ou mais blocos de maneira mais prática. A “Lista de Blocos” permite:

- Salvar um arquivo com um ou mais blocos já calculados, que pode posteriormente ser aberto e editado;
- Salvar a armação e o relatório de todos os blocos da lista de blocos de uma única vez;
- Manipular os blocos da lista através dos botões “Adicionar” e “Remover”.

Atualmente, o programa de cálculo desses elementos especiais permite apenas o cálculo associado a uma carga normal centrada de compressão no pilar superior, ou seja, sem a presença de momentos fletores e excentricidades.

