

Diagrama de Ventos

A partir da versão v23, o Visualizador de Diagramas de Vento ganhou uma nova interface, mais moderna e que reúne todas as informações e parâmetros em uma única tela.

Abrindo o Visualizador

O Visualizador de Diagramas de Vento faz parte do conjunto de ferramentas para análise do pórtico espacial. Para acessá-lo, siga os seguintes passos:

- 1) No Gerenciador do TQS, clique na aba "Sistemas";
- 2) Na aba "Sistemas", grupo "Análise Estrutural", clique no botão "Pórtico-TQS";
- 3) Na aba "Pórtico-TQS", grupo "Visualizar", clique no botão "Visualizador de Pórticos" - "Estado Limite Último (ELU)";
- 4) No Visualizador de Pórticos, clique na aba "Visualizar";
- 5) Na aba "Visualizar", grupo "Visualização", clique no botão "Diagramas de vento".

Utilizando o Visualizador

O Visualizador é subdividido em 5 regiões, conforme a Figura 1.

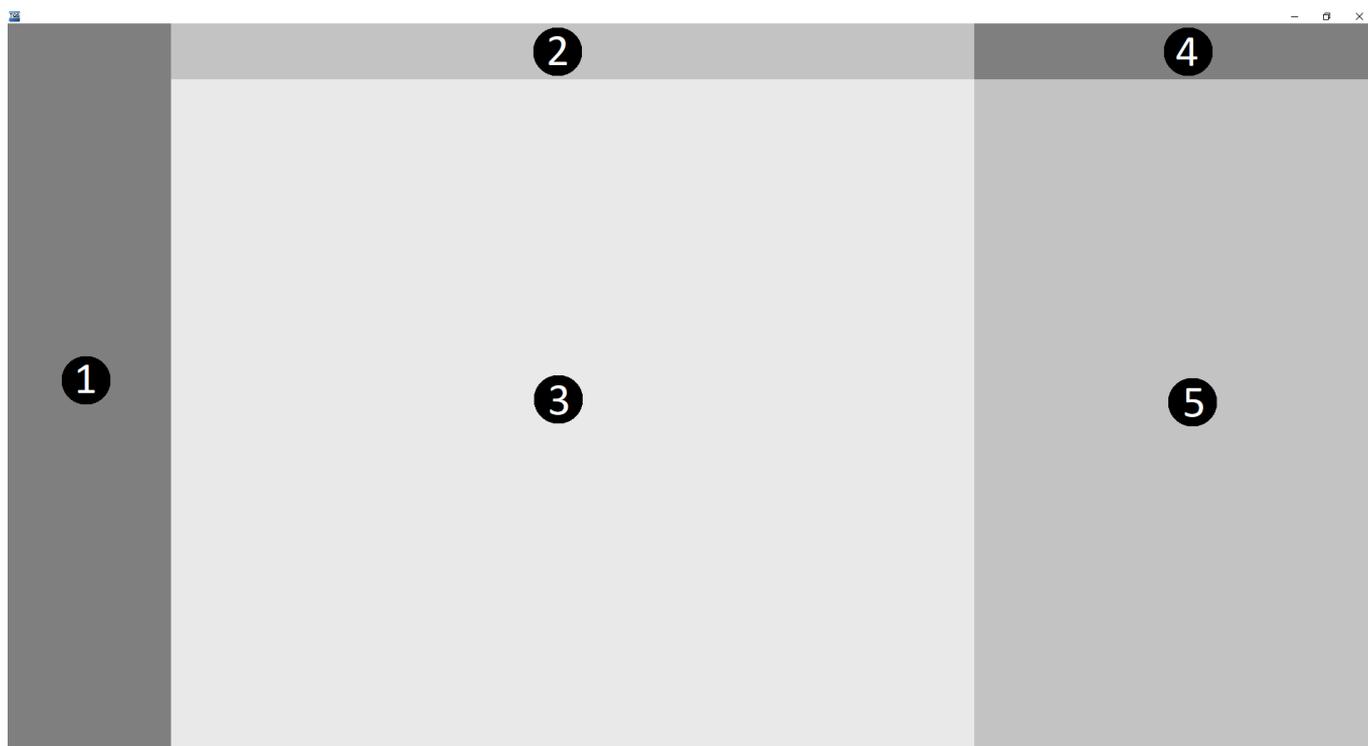


Figura 1 - Regiões do Visualizador de Diagramas de Vento

- 1) Menu de Parâmetros;
- 2) Menu de Ações;
- 3) Diagrama na base;
- 4) Menu de casos de vento;
- 5) Diagrama em elevação por piso.

Menu de Parâmetros

O Menu de Parâmetros é dividido em 5 grupos: Eixo de referência, Pisos de referência, Visualizar, Tamanhos e Cores.

Eixo de referência

Neste grupo são definidas as coordenadas do eixo de referência, o qual é utilizado para cálculo dos momentos torsores resultantes da atuação das forças do vento. Ao iniciar o Visualizador, o eixo de referência terá as coordenadas definidas no Modelador Estrutural.

Ao alterar as coordenadas, os valores são recalculados automaticamente e os diagramas regenerados.

Pisos de referência

Neste grupo são definidos os pisos de referência no topo e na base para cálculo do diagrama da base. Os pisos de referência delimitam quais pisos terão as forças do vento consideradas e serão exibidos no diagrama em elevação por piso.

Ao alterar os pisos de referência, os valores das ações são recalculados automaticamente e os diagramas regenerados.

Visualizar

Neste grupo, é possível habilitar ou desabilitar o desenho da planta do pavimento de referência da base e o diagrama em elevação. Ao desabilitar o diagrama em elevação, as regiões 4 e 5 também serão desabilitadas.

Tamanhos

Neste grupo são definidos os multiplicadores do tamanho dos diagramas e dos textos.

Cores

Neste grupo são definidas as cores utilizadas para o desenho dos diagramas. Podem ser alteradas as seguintes cores:

Planta na base: cor da planta do pavimento de referência na base;

Curva na base: cor do diagrama na base;

Diagrama de força: cor do diagrama em elevação por pisos quando for selecionada a visualização das forças;

Diagrama de fletor: cor do diagrama em elevação por pisos quando for selecionada a visualização dos momentos fletores;

Diagrama torsor: cor do diagrama em elevação por pisos quando for selecionada a visualização dos momentos torsores;

Eixos globais: cor dos eixos globais no diagrama em elevação por pisos.

Menu de Ações

No Menu de Ações é definida qual ação será visualizada no diagrama da base e em elevação por piso. Podem ser selecionadas as seguintes ações:

fx: força no sentido de atuação do vento;

mx; momento fletor na base no sentido do vento;

fy: força transversal ao sentido de atuação do vento;

my: momento fletor na base transversal ao sentido de atuação do vento;

MZ: momento torsor em torno do eixo de referência;

FX: força na direção global X;

MX: momento fletor na base na direção global X;

FY: força direção global Y;

MY: momento fletor na base na direção global Y;

FR: força resultante;

MR: momento fletor resultante na base.

Para as ações FR e MR não há diagrama em elevação por piso.

Diagrama da base

No diagrama da base são apresentados, para cada direção de atuação do vento, os valores totais na base da ação

selecionada. A Figura 2 apresenta um exemplo de diagrama para a ação f_x (força no sentido de atuação do vento).

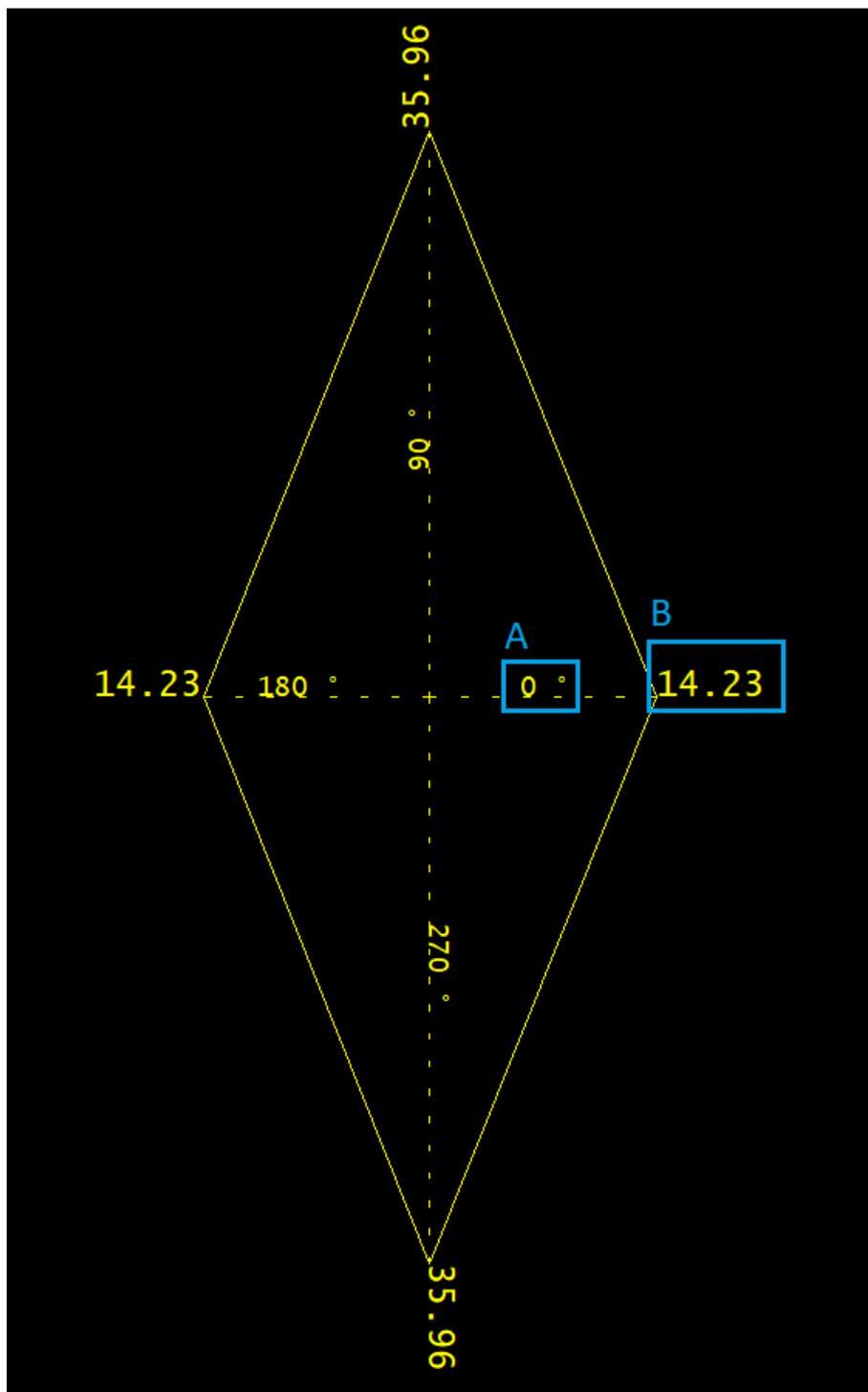


Figura 2 - Exemplo de diagrama da base para a ação f_x .

O valor A indica a direção do vento e o valor B é a ação na base. Assim, para o exemplo da Figura 2, a soma das forças no sentido de atuação do vento 0° , para todos os pisos entre o piso da base e do topo, é 14,23 unidades de força.

Para as ações FR (Força resultante) e MR (Momento fletor resultante na base), além dos valores da direção do vento e da ação na base, é apresentada também a direção resultante, conforme a Figura 3.

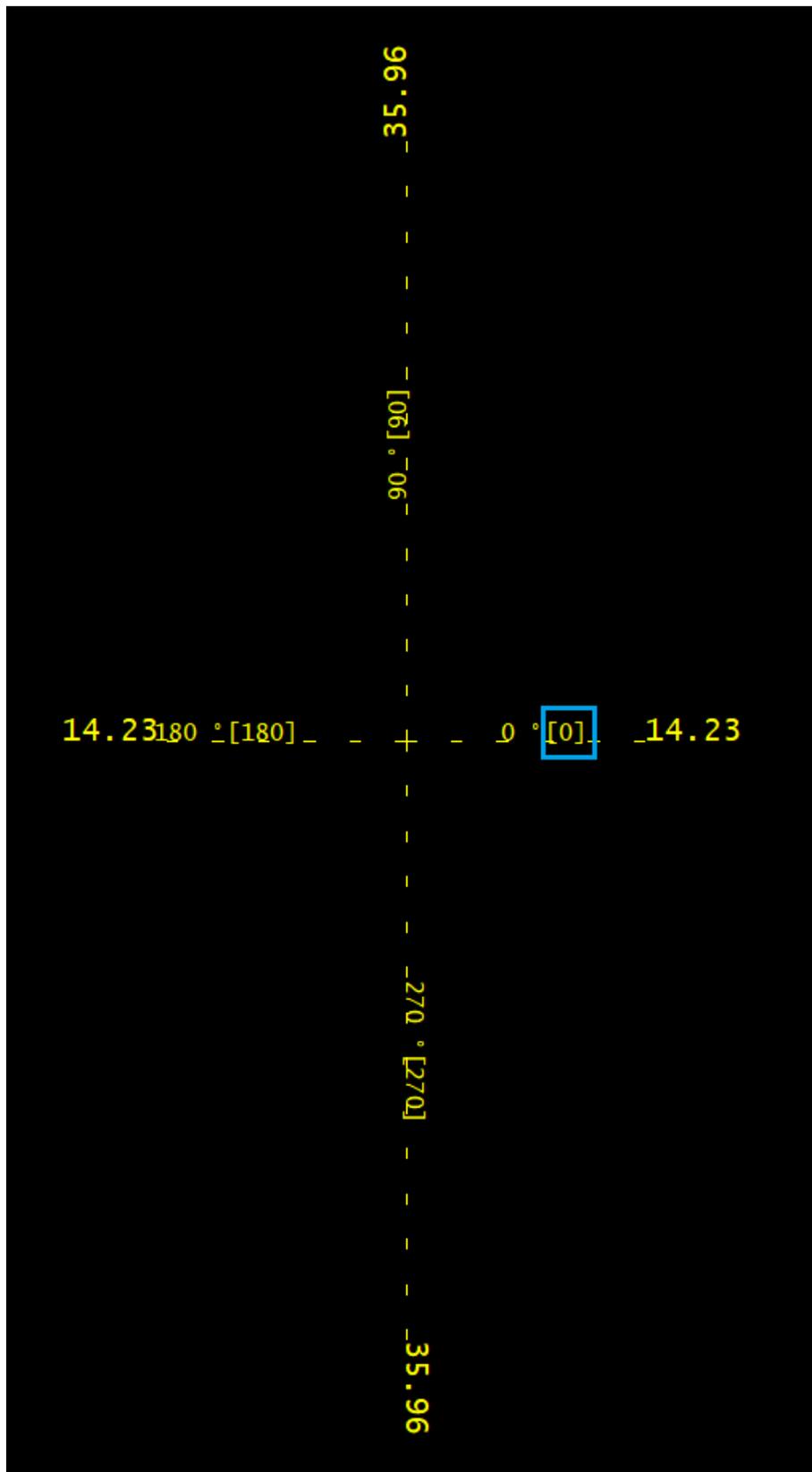


Figura 3 - Exemplo de diagrama na base para a ação FR. Indicação da direção resultante.

Menu de casos de vento

No Menu de casos de vento é definido o caso de vento que será analisado no diagrama em elevação por piso.

Ao alterar o caso selecionado, o diagrama em elevação é recalculado e desenhado automaticamente.

Diagrama em elevação por piso

No diagrama em elevação por piso são apresentados os valores da ação selecionada na direção do vento atual para cada um dos pisos. Para o exemplo apresentado na Figura 2, o diagrama em elevação está disposto na Figura 4.

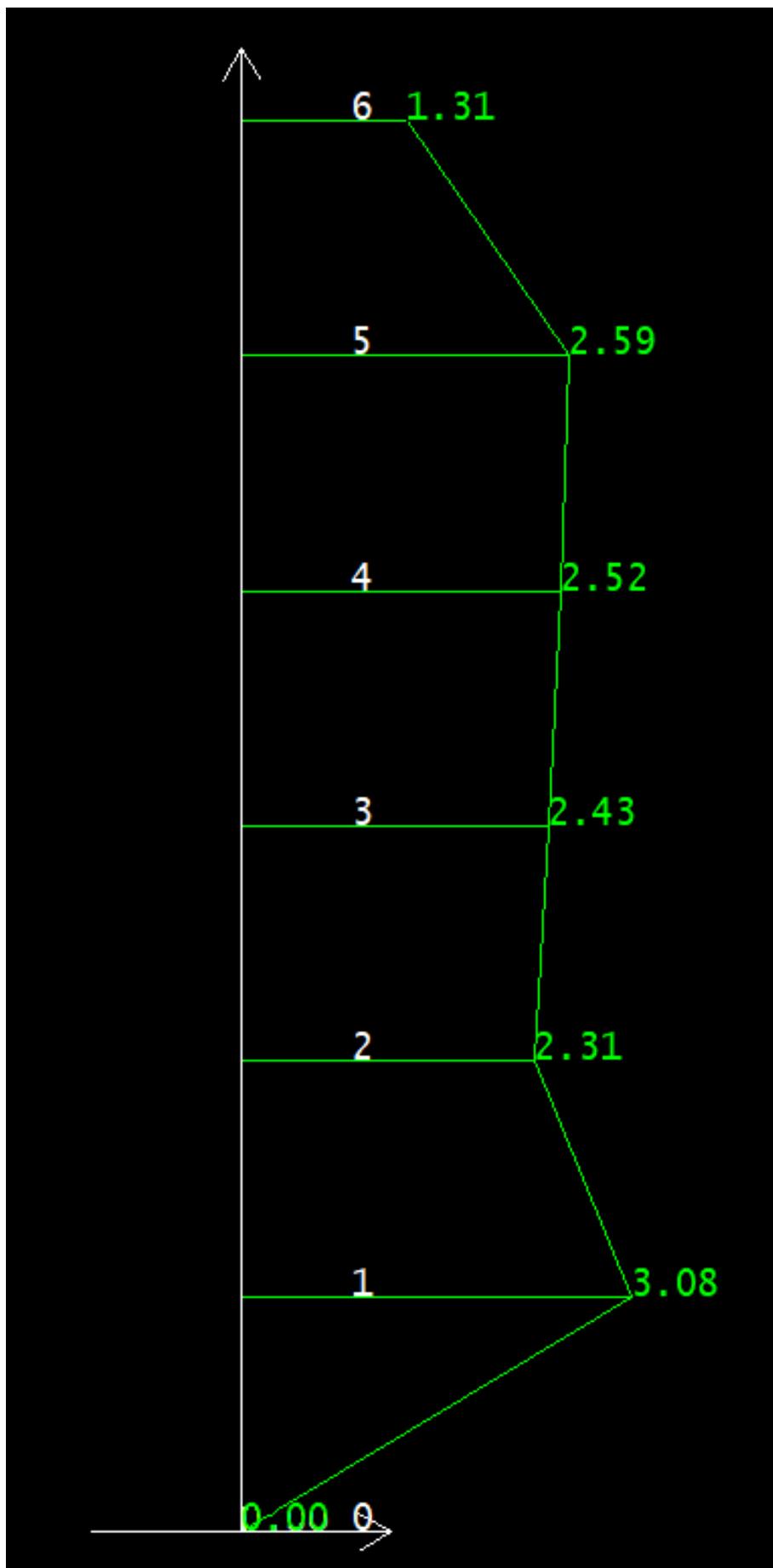


Figura 4 - Diagrama em elevação por piso para a ação f_x e vento 0° .

É importante perceber que, somando-se as ações para cada piso, o resultado é de 14,23 unidades de força, conforme apresentado na curva da base.