

## Distribuição Manual dos Casos de Vento

Nos Sistemas TQS é possível definir até 24 casos de vento, em qualquer direção, que são automaticamente combinados com os demais carregamentos da estrutura. O sistema gera forças no modelo de pórtico espacial, de tal forma que se possa efetuar uma análise estática da ação do vento.

Essas forças são aplicadas nos nós das barras dos pilares que, por padrão, são distribuídas em todos os pilares contidos no pavimento, segundo critério geométrico. Na figura abaixo é possível ver a distribuição do carregamento de vento no pórtico espacial, atuando a 90º na estrutura. Como se pode observar, todos os pilares receberam carregamento de vento.



Visualizador 3D





Visualizador de Pórticos



Entretanto, há estruturas em que esta distribuição do vento não pode ser aplicada, por possuírem pilares que não são ligados por vigas e lajes aos pilares das faces externas. Como exemplo, segue abaixo imagens 3D de um galpão pré-moldado em que os pilares internos não sofrem ação do vento.





Nesta estrutura o carregamento de vento horizontal seria aplicado apenas nos pilares de barlavento (região onde sopra o vento) e de sotavento (região oposta àquela de onde sopra o vento).

Esta DicaTQS tem por objetivo mostrar, de forma simplificada, como o carregamento de vento pode ser aplicado nos pilares do modelo, de forma a atender este tipo de particularidade. Também será mostrado como inserir cargas de ventoadicionais às distribuídas automaticamente pelo sistema.

## 1. Vento Horizontal nas Paredes Externas

Segue abaixo um roteiro para lançamento dos casos de vento apenas nos pilares de sotavento e barlavento:

Acesse o Modelador Estrutural;

Clique no botão <Tabela de distribuição de vento> da barra de ferramentas de cargas:



Figura 3

Habilite a distribuição manual dos casos de vento e defina parcelas (porcentagens) em cada caso de vento, na janela que será aberta:

Tabela de distribuiç - Distribuição manua ↓ Habilitar ↓ 1 Casos de vento	ão manual de ver I de casos de vent	nto D	Parcelas a distribuir %	x
Prefixo VENT2 & 2 VENT3 VENT4	Ângulo 90 270 0 180	Descrição Vento (1) 90° Vento (2) 270° Vento (3) 0° Vento (4) 180°		
Você pode definir pa selecionados, para c	rcelas de vento a s ada caso de vento	erem distribuídas em pilares	+ - + 3 OK Cancelar	

Figura 4

- (1) Clique em ;
- (2) Selecione o caso de vento desejado;
- (3) Clique no ícone <+>;
- (4) Digite o valor da parcela (%).

Neste exemplo estamos definindo duas parcelas do carregamento. Uma de 70% para os pilares de barlavento e outra de 30 % para os pilares de sotavento. Estas parcelas equivalem aos coeficientes de pressão definidos na tabela 4 da NBR-6123:1988, e a soma delas deve ser igual ou maior a 100%.

Após definir parcelas em todos os casos de vento, é necessário declarar quais pilares receberão cada parcela do carregamento. Para isso, clique no ícone da barra de ferramentas de cargas:





TQS Informática - Rua dos Pinheiros 706 / casa 2 - 05422-001 - São Paulo/SP - Tel.:(011) 3883-2722 - Fax.:(011) 3883-2798

Selecione o caso de vento e a parcela desejada na janela que será aberta:

ângula.		
Angulo	Descrição	70
270 0 180	Vento (2) 270° Vento (3) 0° Vento (4) 180°	
	90 270 0 180	90 Vento (1) 90° 270 Vento (2) 270° 0 Vento (3) 0° 180 Vento (4) 180°

Figura 6

(1) Clique no respectivo caso de vento;

(2) Clique sobre a respectiva parcela;

(3) Clique em "OK"

Selecione os pilares que receberão a parcela do carregamento definida, que neste caso são os pilares de barlavento:



## Figura 7

Os pilares que foram selecionados serão indicados com uma seta mostrando a direção e sentido da aplicação da carga, e o valor da parcela (porcentagem) do caso do vento, como mostrado a seguir:





## 2. Vento na Cobertura

O sistema não lança cargas devido à atuação do vento na cobertura de maneira automática. Essas forças devem ser calculadas manualmente e lançadas no modelo. O roteiro abaixo explica como essas cargas podem ser lançadas no sistema:

Ative a opção nos Dados do Edifício;

100 111 11 1 1 1 1 1	45		Ângulo	C.A.	Def Cot	Cot ini	
VU - Velocidade basica	45	1	90	1	Sim	0	
S1 - Fator do terreno	1.00	2	270	1	Sim	0	
		3	0	1	Sim	0	
S2 - Categoria de rugosidade	1	4	180	1	Sim		
S2 - Classe da edificação	A						
S3 - Fator estatístico	1.10	Cot	a inicial par	a aplicação	de vento		
Casos de vento nas planta	as de formas	Ins	erir	Apagar	0	alcular CAs	
kg 90°	Reado de	Tab	elas de exc	entricidade	s e forças	impostas -	
A A	incidência de	Exc	Excentricidades do caso selecionado				
180ੱ⊲- <u>Q</u> -⊳0°	vento	Car	Carregar tabelas de túnel de vento				
a Va	Avançado	E	Forças impo	stas no sist	tema globa	al de la companya de	



- (1) Clique em ;
- (2) Clique em ;
- (3) Marque a opção.

Acesse o Modelador Estrutural e clique no ícone na barra de ferramentas de cargas;



Figura 11

Clique em para editar o valor da respectiva componente:

alor de carga conce	entrada			×
Força FZ vertical	0		tf	Alterar
Força FX horizontal	0		tf	(Alterar)
Força FY horizontal	0		tf	Alterar
Momento MX	0	1	tfm	Alterar
Momento MY	0		tfm	Alterar
A força vertical positiv	a é para baixo. O sir	ial segue o eixo glob	al da	estrutura
		ок	(	Cancelar

Figura 10

Insira o valor da carga no campo e selecione o respectivo caso de vento:

	Maniferra Attantional
(2)	Carga concentrada Carga principal ou permanente Carga acidental 0 ff
	Care 0001 TODAC. Tada annuales a stidarbis da seriembre
Inserir 📐 🛛 Apagar	Caso UUUT-TUDAS - Todas permanentes e acidentais dos pavimentos
Inserir by Apagar aso de carregamento onde se cidentais definida no edifício, ocê defina os valores de cargo	Caso 0001-TODAS - Todas permanentes e acidentais dos pavimentos 0001-TODAS - Todas permanentes e acidentais dos pavimentos aplica es 0002- PP - Peso Próprio - Articulado os casos 0003- PERM - Cargas permanentes a permane 0004- ACID - Cargas acidentais 0005-VENTI - Vento 11190

Figura 11

- (1) Clique no campo e digite o valor da carga;
- (2) Clique em "Inserir";
- (3) Selecione o respectivo caso de vento e clique em "OK" duas vezes;

Posicione a carga sobre o pilar e tecle "Enter" .