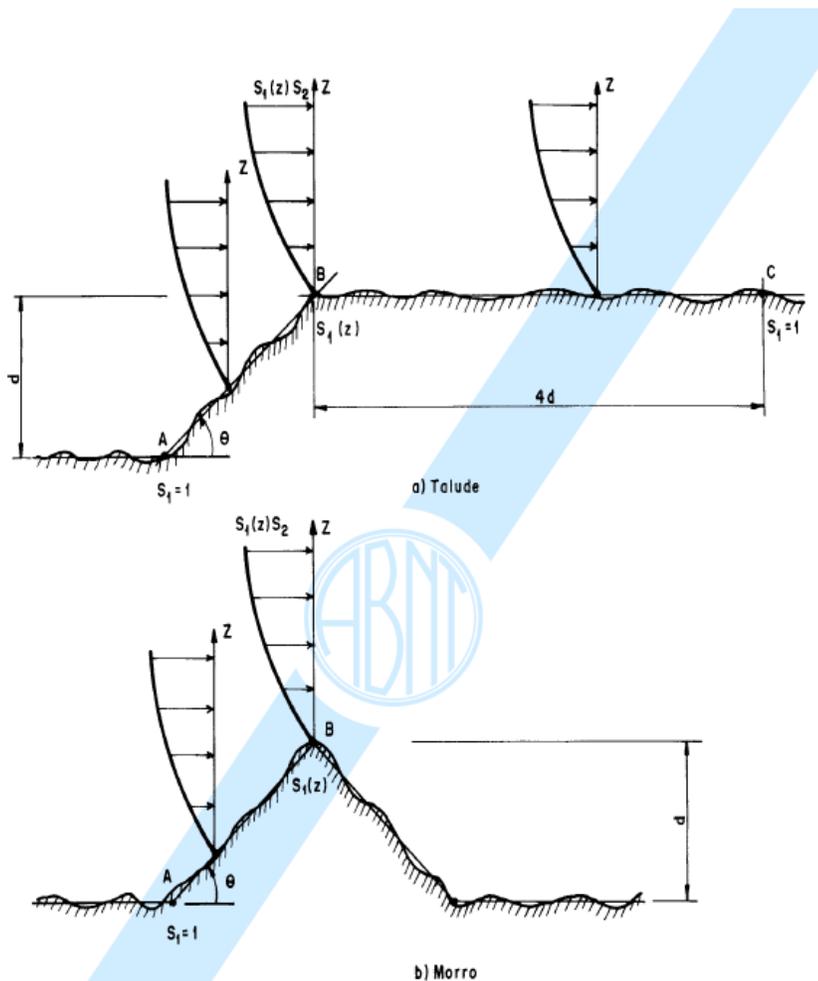


# ABNT NBR6123:2023 PRINCIPAIS MUDANÇAS



# 1 – MELHORIAS EM TEXTOS E FIGURAS



ANTES

ABNT NBR 6123:2023

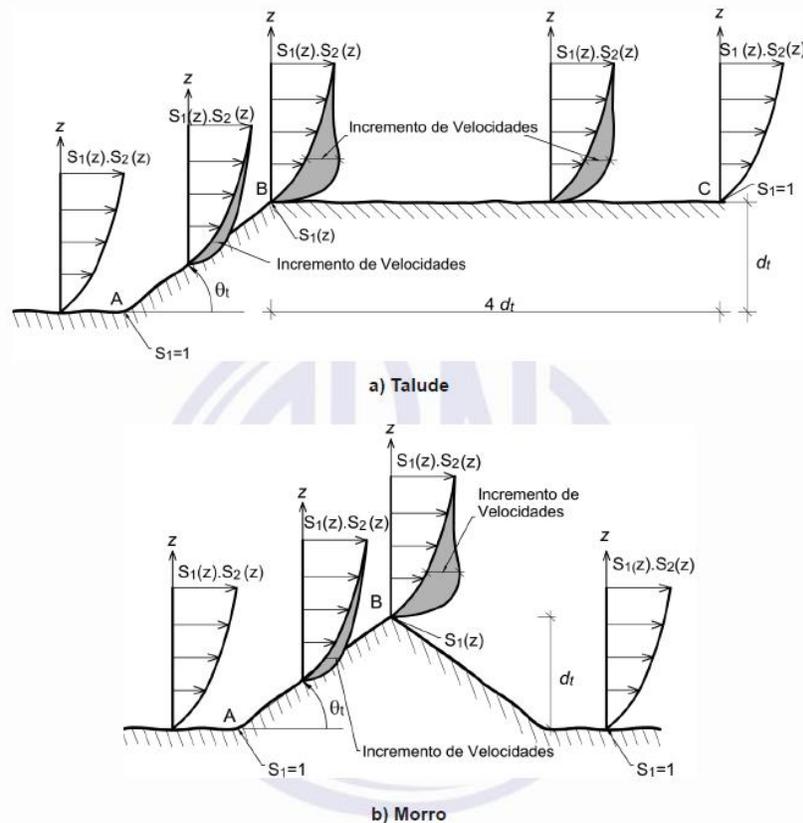
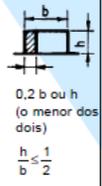
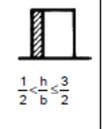
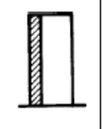


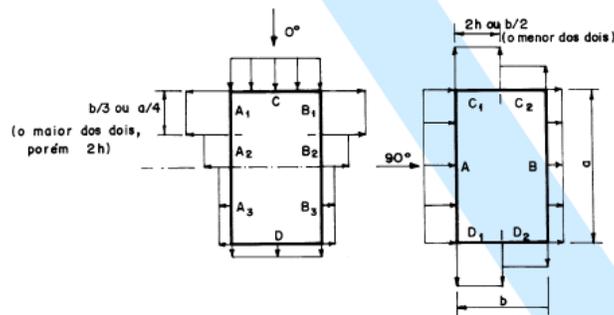
Figura 2 – Fator topográfico  $S_1(z)$

DEPOIS

# 1 – MELHORIAS EM TEXTOS E FIGURAS

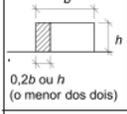
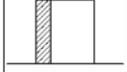
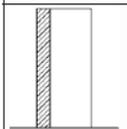
Tabela 4 - Coeficientes de pressão e de forma, externos, para paredes de edificações de planta retangular

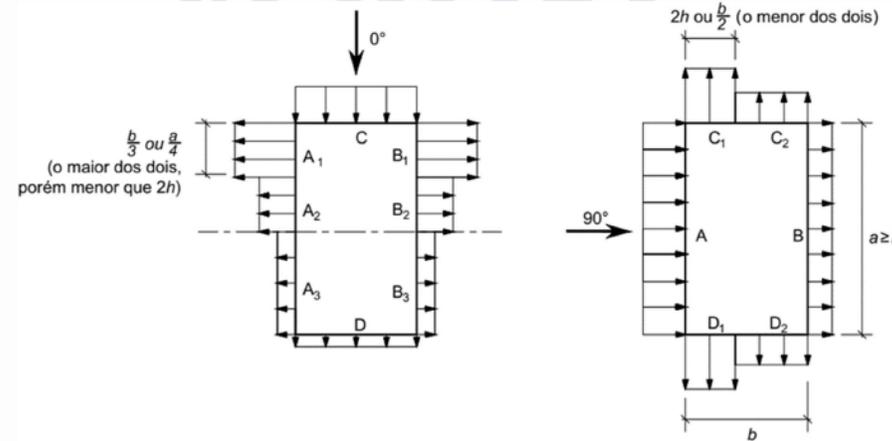
Altura relativa	Valores de $C_{pe}$ para								$C_{pe}$ médio
	$\alpha = 0^\circ$				$\alpha = 90^\circ$				
	$A_1$ e $B_1$	$A_2$ e $B_2$	C	D	A	B	$C_1$ e $D_1$	$C_2$ e $D_2$	
 $1 \leq \frac{a}{b} \leq \frac{3}{2}$ $\frac{h}{b} \leq \frac{1}{2}$	-0,8	-0,5	+0,7	-0,4	+0,7	-0,4	-0,8	-0,4	-0,9
	-0,8	-0,4	+0,7	-0,3	+0,7	-0,5	-0,9	-0,5	-1,0
 $\frac{1}{2} < \frac{h}{b} \leq \frac{3}{2}$	-0,9	-0,5	+0,7	-0,5	+0,7	-0,5	-0,9	-0,5	-1,1
	-0,9	-0,4	+0,7	-0,3	+0,7	-0,6	-0,9	-0,5	-1,1
 $\frac{3}{2} < \frac{h}{b} \leq 6$	-1,0	-0,6	+0,8	-0,6	+0,8	-0,6	-1,0	-0,6	-1,2
	-1,0	-0,5	+0,8	-0,3	+0,8	-0,6	-1,0	-0,6	-1,2



ANTES

Tabela 6 – Coeficientes de pressão e de forma, externos, para paredes de edificações de planta retangular  $a \times b$ , sendo  $b$  a menor dimensão

Altura relativa	Valores de $C_{pe}$ para								$C_{pe}$ médio
	$\alpha = 0^\circ$				$\alpha = 90^\circ$				
	$A_1$ e $B_1$	$A_2$ e $B_2$	C	D	A	B	$C_1$ e $D_1$	$C_2$ e $D_2$	
 $1 \leq \frac{a}{b} \leq \frac{3}{2}$ $\frac{h}{b} \leq \frac{1}{2}$	-0,8	-0,5	+0,7	-0,4	+0,7	-0,4	-0,8	-0,4	-0,9
	-0,8	-0,4	+0,7	-0,3	+0,7	-0,5	-0,9	-0,5	-1,0
 $\frac{1}{2} < \frac{h}{b} \leq \frac{3}{2}$	-0,9	-0,5	+0,7	-0,5	+0,7	-0,5	-0,9	-0,5	-1,1
	-0,9	-0,4	+0,7	-0,3	+0,7	-0,6	-0,9	-0,5	-1,1
 $\frac{3}{2} < \frac{h}{b} \leq 6$	-1,0	-0,6	+0,8	-0,6	+0,8	-0,6	-1,0	-0,6	-1,2
	-1,0	-0,5	+0,8	-0,3	+0,8	-0,6	-1,0	-0,6	-1,2



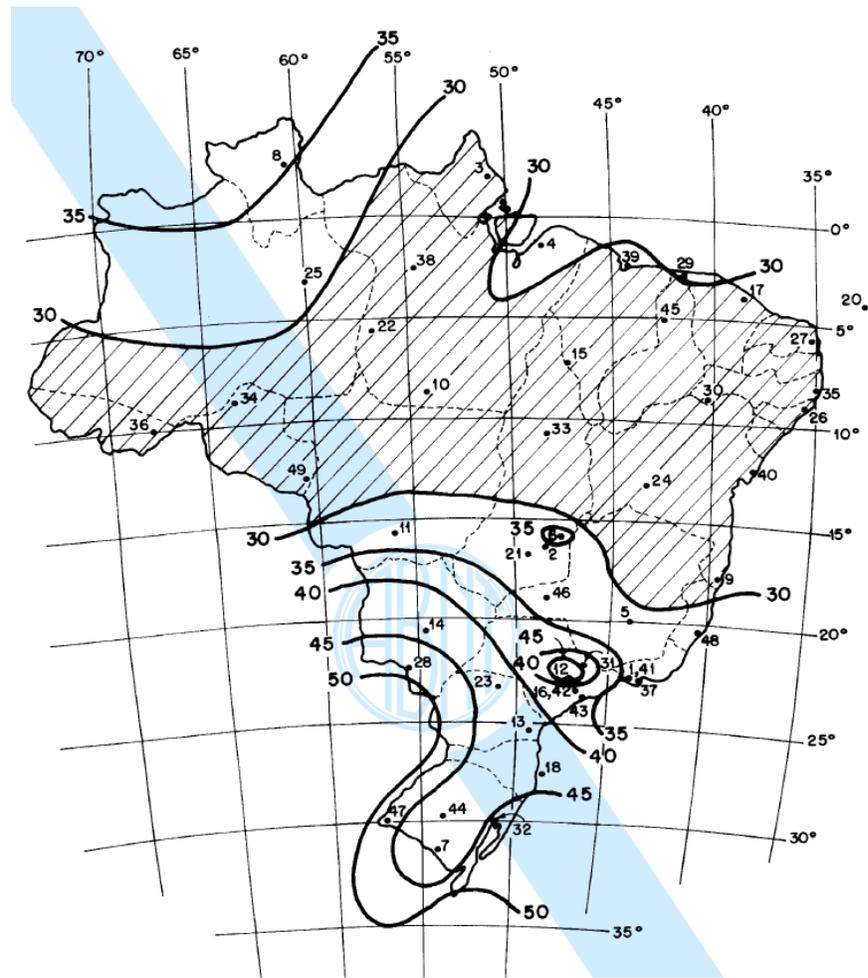
NOTA 1 A altura  $h$  está especificada no detalhe I da Tabela 7.

NOTA 2 Para  $a/b$  entre  $3/2$  e  $2$ , interpolar linearmente.

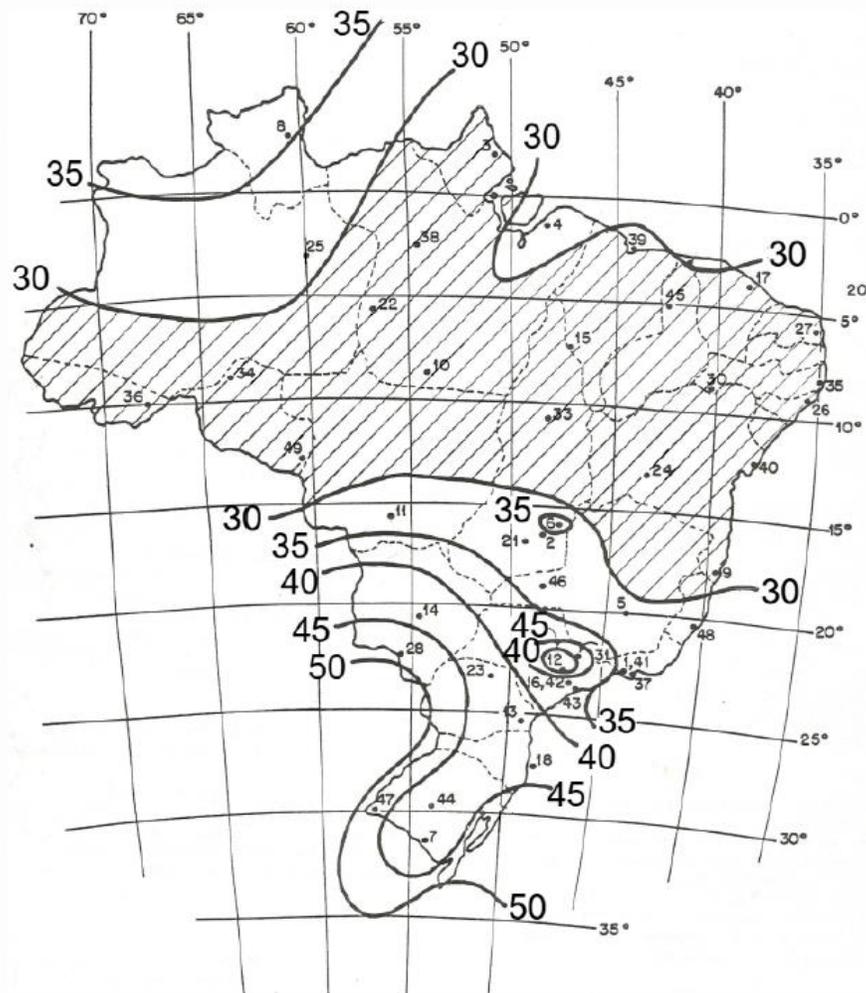
NOTA 3 Para vento a  $0^\circ$ , nas partes  $A_3$  e  $B_3$  o coeficiente de forma  $C_e$  tem os seguintes valores:

DEPOIS

# 2 – MAPA DE ISOPLETAS PERMANECE O MESMO



ANTES



DEPOIS

# 3 – Fatores S1 e S2 mantêm o mesmo procedimento

## 5.3.3 Altura sobre o terreno

O fator  $S_2$  usado no cálculo da velocidade do vento em uma altura  $z$  acima do nível geral do terreno é obtido pela expressão:

$$S_2 = b F_r (z/10)^p$$

5.3.3.1 O Anexo A indica a determinação do fator  $S_2$  para intervalos de tempo entre 3 s e 1 h e para qualquer rugosidade do terreno.

Tabela 1 - Parâmetros meteorológicos

Categoria	$z_g$ (m)	Parâmetro	Classes		
			A	B	C
I	250	b	1,10	1,11	1,12
		p	0,06	0,065	0,07
II	300	b	1,00	1,00	1,00
		$F_r$	1,00	0,98	0,95
III	350	b	0,94	0,94	0,93
		p	0,10	0,105	0,115
IV	420	b	0,86	0,85	0,84
		p	0,12	0,125	0,135
V	500	b	0,74	0,73	0,71
		p	0,15	0,16	0,175

ANTES

## 5.3.3 Altura sobre o terreno

O fator  $S_2$  usado no cálculo da velocidade do vento em uma altura  $z$  acima do nível geral do terreno é calculado pela seguinte equação:

$$S_2 = b_m F_r (z/10)^p$$

onde

$F_r$  é o fator de rajada, o qual sempre corresponde à Categoria II.

A equação precedente é aplicável até a altura  $z_g$ , que define o contorno superior da camada limite atmosférica. Os parâmetros que permitem determinar  $S_2$  para as cinco categorias desta Norma são apresentados na Tabela 1 e na Tabela 2.

Tabela 1 – Parâmetros meteorológicos

Categoria	$z_g$ (m)	Parâmetro	Classes		
			A	B	C
I	250	$b_m$	1,10	1,11	1,12
		p	0,06	0,065	0,07
II	300	$b_m$	1,00	1,00	1,00
		p	0,085	0,09	0,10
III	350	$b_m$	0,94	0,94	0,93
		p	0,10	0,105	0,115
IV	420	$b_m$	0,86	0,85	0,84
		p	0,12	0,125	0,135
V	500	$b_m$	0,74	0,73	0,71
		p	0,15	0,16	0,175

Tabela 2 – Fator de rajada

$F_r$	Classes		
	A	B	C
	1,00	0,98	0,95

DEPOIS

# 4 – Fator S3

Tabela 3 - Valores mínimos do fator estatístico  $S_3$

Grupo	Descrição	$S_3$
1	Edificações cuja ruína total ou parcial pode afetar a segurança ou possibilidade de socorro a pessoas após uma tempestade destrutiva (hospitais, quartéis de bombeiros e de forças de segurança, centrais de comunicação, etc.)	1,10
2	Edificações para hotéis e residências. Edificações para comércio e indústria com alto fator de ocupação	1,00
3	Edificações e instalações industriais com baixo fator de ocupação (depósitos, silos, construções rurais, etc.)	0,95
4	Vedações (telhas, vidros, painéis de vedação, etc.)	0,88
5	Edificações temporárias. Estruturas dos grupos 1 a 3 durante a construção	0,83

ANTES

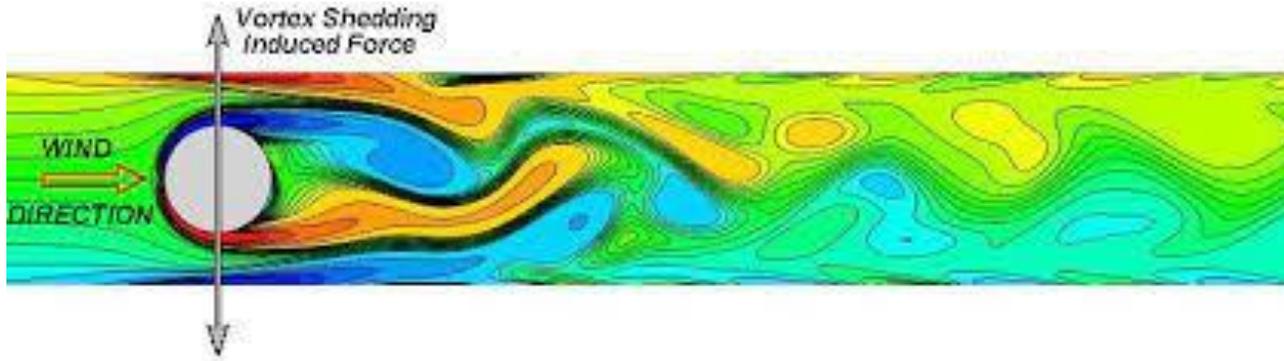
Tabela 4 – Valores mínimos do fator estatístico  $S_3$

Grupo	Descrição	$S_3$	$T_p$ (anos)
1	Estruturas cuja ruína total ou parcial pode afetar a segurança ou possibilidade de socorro a pessoas após uma tempestade destrutiva (hospitais, quartéis de bombeiros e de forças de segurança, edifícios de centrais de controle, etc.). Pontes rodoviárias e ferroviárias. Estruturas que abrigam substâncias inflamáveis, tóxicas e/ou explosivas. Vedações das edificações do grupo 1 (telhas, vidros, painéis de vedação).	1,11	100
2	Estruturas cuja ruína represente substancial risco à vida humana, particularmente a pessoas em aglomerações, crianças e jovens, incluindo, mas não limitado a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• edificações com capacidade de aglomeração de mais de 300 pessoas em um mesmo ambiente, como centros de convenções, ginásios, estádios etc.</li> <li>• creches com capacidade maior do que 150 pessoas;</li> <li>• escolas com capacidade maior do que 250 pessoas;</li> </ul> Vedações das edificações do grupo 2 (telhas, vidros, painéis de vedação).	1,06	75
3	Edificações para residências, hotéis, comércio, indústrias. Estruturas ou elementos estruturais desmontáveis com vistas a reutilização. Vedações das edificações do grupo 3 (telhas, vidros, painéis de vedação).	1,00	50
4	Edificações não destinadas à ocupação humana (depósitos, silos) e sem circulação de pessoas no entorno. Vedações das edificações do grupo 4 (telhas, vidros, painéis de vedação).	0,95	37
5	Edificações temporárias não reutilizáveis. Estruturas dos Grupos 1 a 4 durante a construção (fator aplicável em um prazo máximo de 2 anos). Vedações das edificações do grupo 5 (telhas, vidros, painéis de vedação).	0,83	15

NOTA Exclusivamente para o projeto das vedações, se permite que a velocidade característica seja calculada com o fator (0,92 x  $S_3$ ), em vez de  $S_3$

DEPOIS

## 5 – introdução de um capítulo a respeito de vibrações por desprendimento de vórtices



## 6 – introdução de novo capítulo sobre ação de vento em pontes

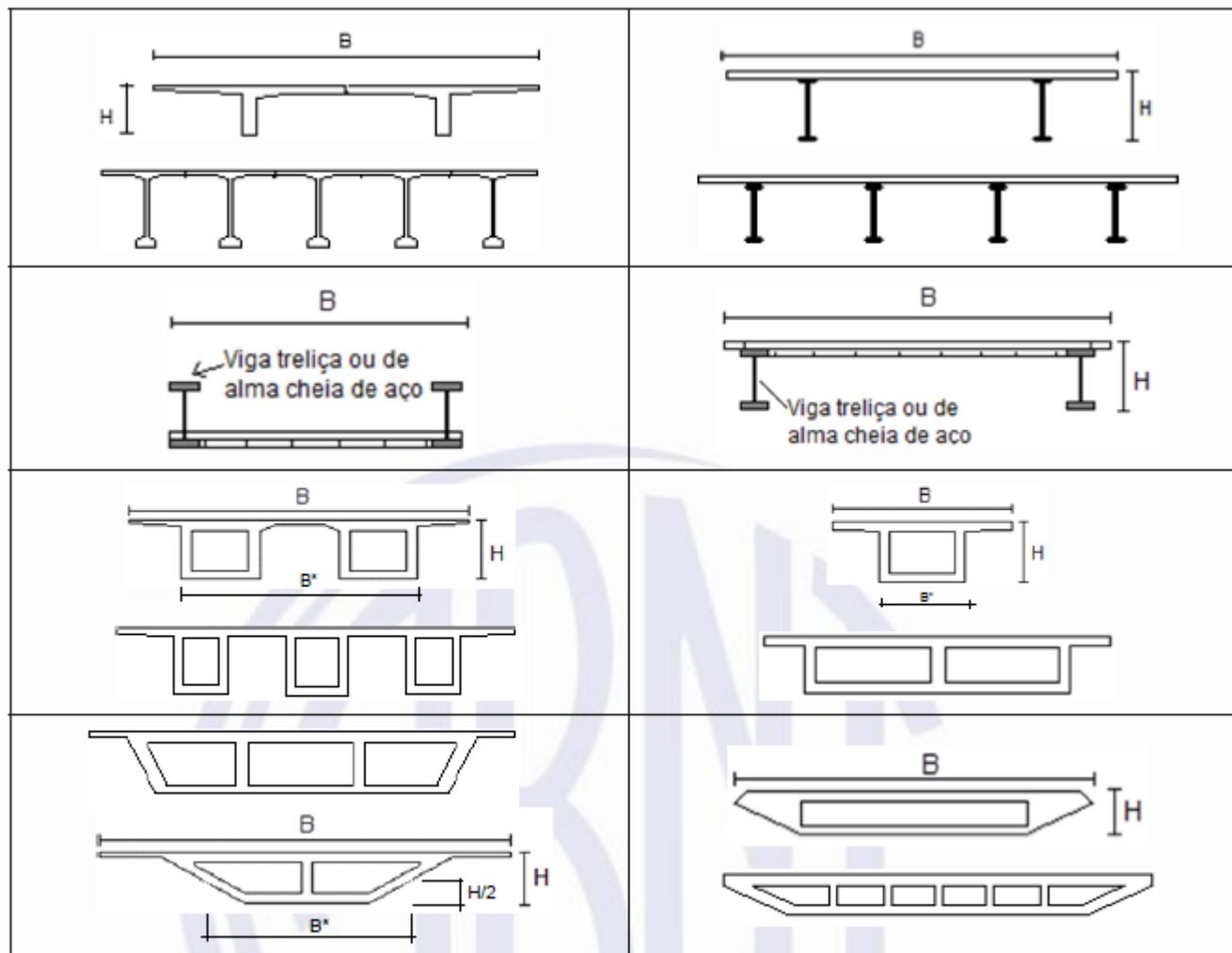


Figura 27 – Configurações geométricas de seções transversais típicas de pontes

# 7 – Revisão de parâmetros para verificação de conforto de usuários em edificações sujeitas ao vento (9.6)

## 9.6 Avaliação do conforto humano em edifícios

Em edificações destinadas à ocupação humana, deve-se avaliar o conforto dos ocupantes submetidos a acelerações na direção horizontal (transversal à coluna vertebral) decorrentes de oscilações da estrutura em flexão, torção ou flexotorção induzidas pela ação do vento. O valor limite da aceleração é função da frequência da oscilação e da destinação do edifício.

### 9.6.1 Cálculo da amplitude de aceleração máxima

A amplitude máxima de aceleração  $a$  a uma certa altura  $z$  associada à resposta flutuante no modo  $j$  do edifício sob a ação do vento pode ser calculada pela seguinte equação:

$$a_j = 4\pi^2 f_j^2 u_j$$

sendo

$u_j$  a amplitude máxima de deslocamento nesta altura, decorrente da parcela flutuante da força,  $\hat{X}_j$ .

Deve-se observar que as amplitudes máximas de aceleração e de deslocamento horizontais no modo fundamental de vibração ocorrem no topo dos edifícios altos e esbeltos. Mas no caso de edifícios em que vibrações no 2º modo de flexão tem amplitude de deslocamento significativa, a máxima amplitude de aceleração pode ocorrer abaixo do topo.

### 9.6.2 Aceleração-limite para verificação do conforto humano

O limite inferior do limiar da percepção humana, em termos das amplitudes de aceleração *versus* frequência das vibrações a que estão submetidas as pessoas, é representado pela curva inferior da Figura 26.

NOTA 1 A curva inferior da Figura 26 foi tomada igual à curva 3a da ISO 2631-2.

NOTA 2 Conforme a ISO 2631-2, nenhum comentário adverso e nem reclamações dos ocupantes têm sido relatadas para valores de amplitudes de aceleração inferiores aos valores da curva básica do limiar da percepção.

# 8 – Revisão de Parâmetros para determinação da resposta dinâmica devido à turbulência atmosférica

A razão de amortecimento crítico  $\zeta$  está indicada na Tabela 31, em função do tipo de edificação. Outros valores podem ser adotados se devidamente justificados.

$$l_1 = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{h}$$

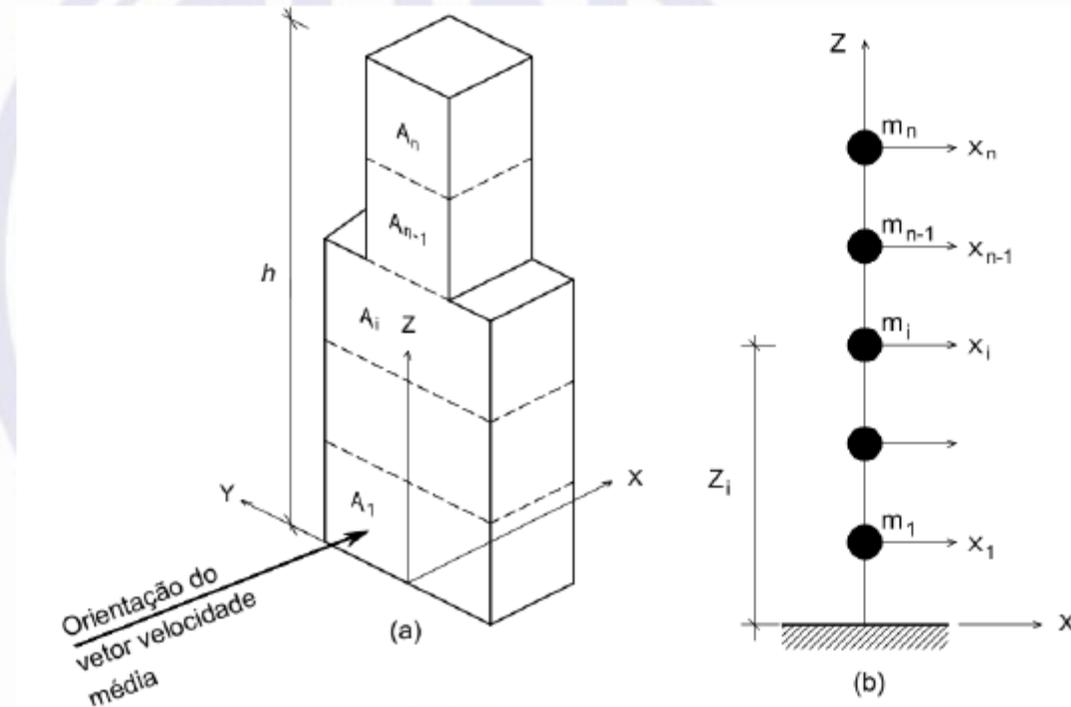


Figura 19 – Esquema para um modelo dinâmico discreto