



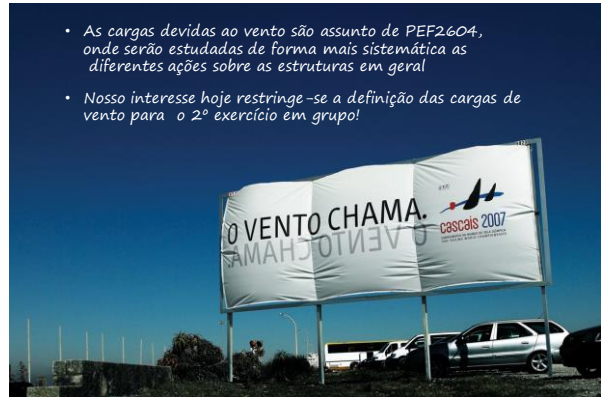
PEF2602
Estruturas na Arquitetura I I – Sistemas Reticulados



Cargas devidas ao vento

(Aula 13 – 21/10/2016)

Professores
Ruy Marcelo O. Pauletti & Leila Meneghetti Valverdes
2º Semestre 2016



PEF2602 : Estruturas na Arquitetura I I – Sistemas Reticulados



Ventos densos na costa da Florida, permitindo a visualização de sua trajetória em torno dos edifícios
(ref. Profs. Marcelo Leão e Moniz de Aragão IME – RJ)



Observações de Leonardo da Vinci (1452-1519)

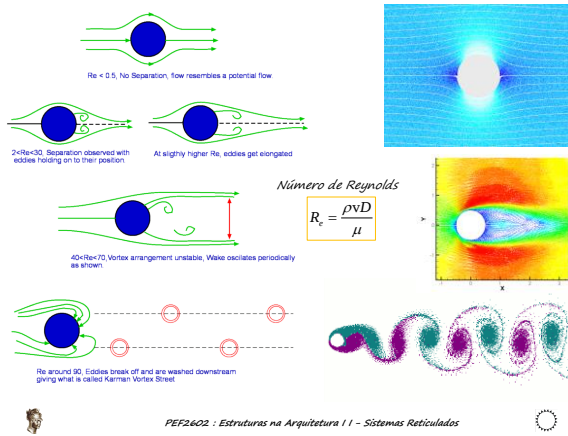


PEF2602 : Estruturas na Arquitetura I I – Sistemas Reticulados

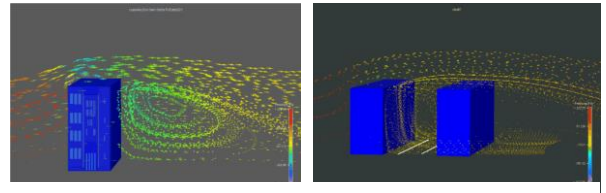
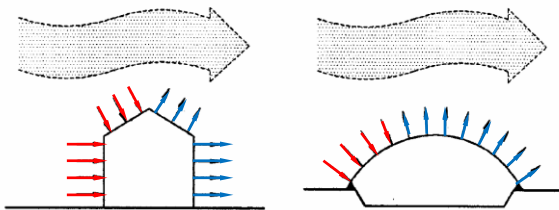
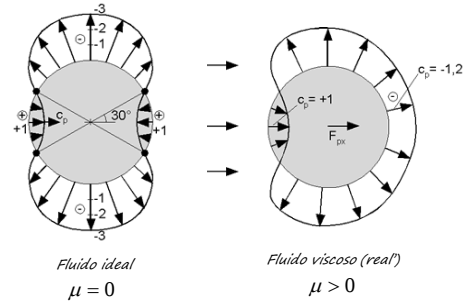


PEF2602 : Estruturas na Arquitetura I I – Sistemas Reticulados

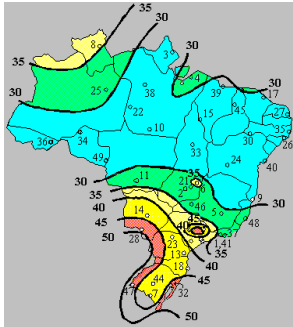




Coeficientes de pressão em torno de um cilindro



Velocidade Básica do Vento



Isopletas de velocidade básica do vento v_0 (m/s) conforme a norma NBR-6123

v_0 : máxima velocidade média medida sobre 3s, que pode ser excedida em média uma vez em 50 anos, a 10m sobre o nível do terreno, em lugar aberto e plano.

velocidade característica do vento $v_k = v_0 S_1 S_2 S_3$ (m/s)

S_1 Fator topográfico

S_2 Fator de rugosidade do terreno e dimensões da edificação

S_3 Fator estatístico, ligado à segurança, responsabilidade e vida útil da estrutura

Pressão dinâmica do vento (N/m^2):

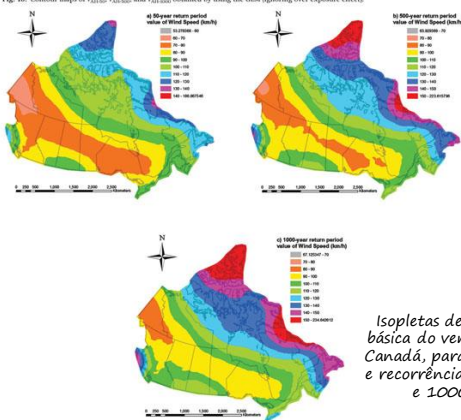
$$q = \frac{1}{2} \rho_0 v_k^2 = 0,613 v_k^2$$



PEF2602 : Estruturas na Arquitetura I / - Sistemas Reticulados



Fig. 10. Contour maps of v_{1000yr} , v_{500yr} and v_{50yr} obtained by using the GLM (ignoring over exposure effect).



Isopletas de velocidade básica do vento (m/s) no Canadá, para períodos de e recorrência de 50, 500 e 1000 anos



Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento, v_0 .

Isopletas de velocidade básica do vento (m/s) na Espanha

Em Barcelona:

$$v_0 = 29 \text{ m/s} \quad q_0 = 515 \text{ N/m}^2$$



PEF2602 : Estruturas na Arquitetura I / - Sistemas Reticulados



NBE-AE/88. Acciones en la edificación

Tabla 5.2
Coeficiente edico de sobrecarga en una construcción cerrada

Situación Ángulo de incidencia del viento γ	Coeficiente edico en:					
	Superficies planas		Superficies curvas rugosas		Superficies curvas muy lisas	
	A barlovento e_1	A sotavento e_2	A barlovento e_3	A sotavento e_4	A barlovento e_5	A sotavento e_6
En remanso $90^\circ - 0^\circ$	+0,8	-0,4	+0,8	-0,4	+0,8	-0,4
En corriente						
90°	+0,8	-0,4	+0,8	-0,4	+0,8	-0,4
80°	+0,8	-0,4	+0,8	-0,4	+0,8	-0,4
70°	+0,8	-0,4	+0,8	-0,4	+0,4	-0,4
60°	+0,8	-0,4	+0,4	-0,4	0	-0,4
50°	+0,6	-0,4	0	-0,4	-0,4	-0,4
40°	+0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,8	-0,4
30°	+0,2	-0,4	-0,8	-0,4	-1,2	-0,4
20°	0	-0,4	-0,8	-0,4	-1,6	-2,0
10°	-0,2	-0,4	-0,8	-0,4	-2,0	-2,0
0°	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-2,0	-2,0

Valores intermedios pueden interpolarse linealmente.

PEF2602 : Estruturas na Arquitetura I I - Sistemas Reticulados