

# DIAGNÓSTICO DAS CARACTERÍSTICAS DO VENTO A PARTIR DE CARTA METEOROLÓGICA DE SUPERFÍCIE



Rui Fernandes<sup>1</sup> e Mário Talaia<sup>1,2</sup>

**Licenciatura em Segurança Comunitária**

<sup>1</sup> ISCIA – Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração, Aveiro

<sup>2</sup> Departamento de Física, Universidade de Aveiro

**Nesta comunicação apresenta-se uma contribuição de modo a ser possível fazer um diagnóstico simples de alguns parâmetros meteorológicos, a partir do uso de cartas meteorológicas à superfície, actual e de previsão**

**É apresentada uma interpretação física dos fenómenos atmosféricos**

**Foram usados vários sítios da Internet**

É sabido que o aquecimento global está a provocar ***alterações climáticas*** e desta forma estão a ser alterados padrões de risco (IPCC, 2001; 2007).

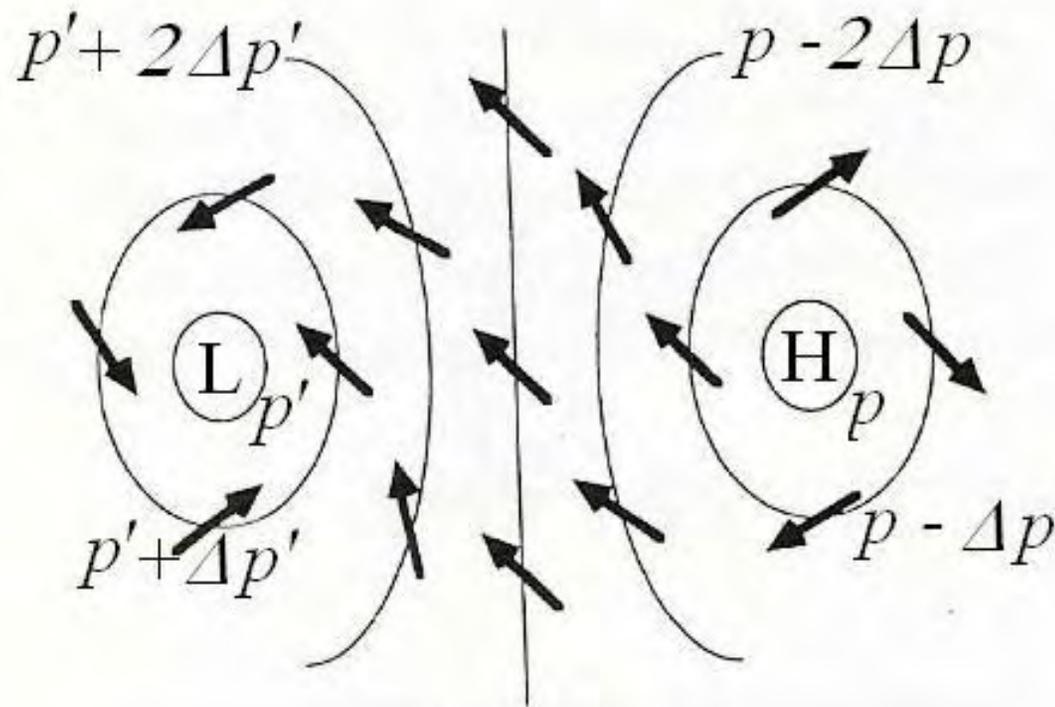
Várias frentes podem ser accionadas:

- ***a científica***, permite desenvolver competências de construção de conhecimento científico, de modo a interpretar os diferentes fenómenos meteorológicos que podem provocar desastres naturais, por exemplo incêndio florestal;
- ***a educacional***, a começar nas escolas e dando atenção à cidadania;
- ***a política e social***, pela necessidade de tomadas de decisão e pela coordenação organizacional.

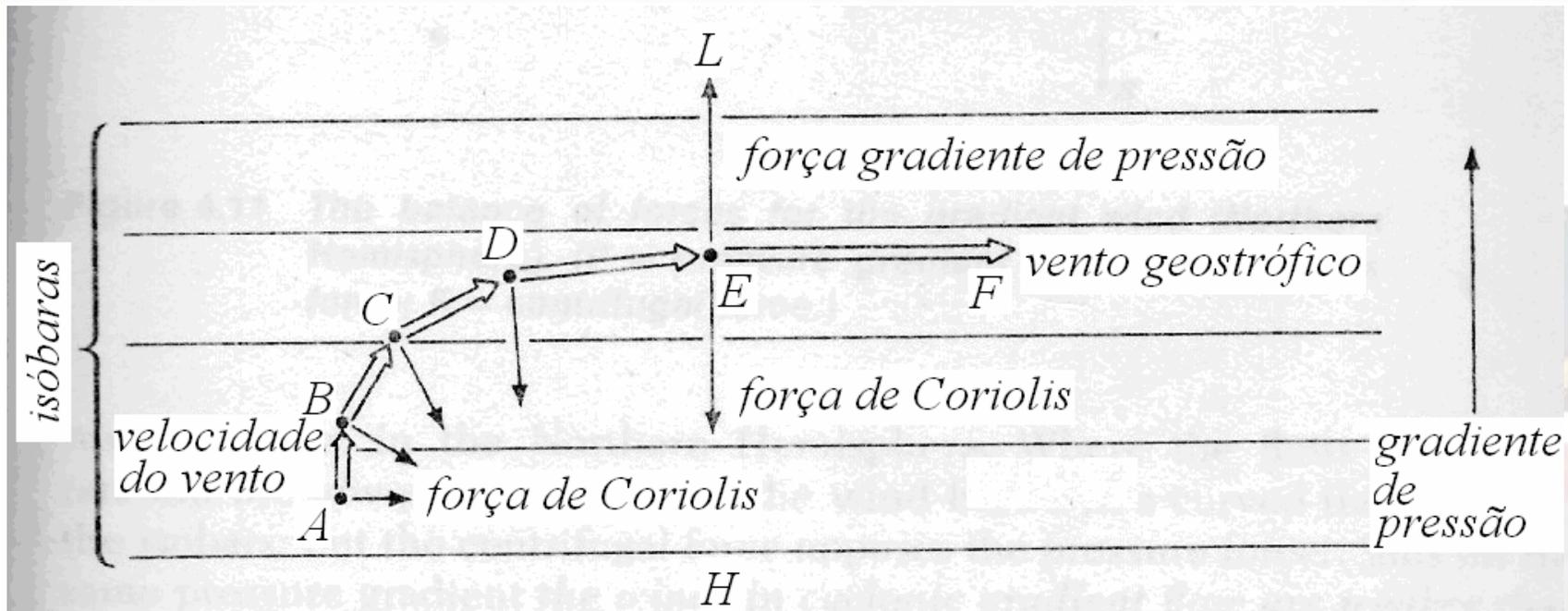
É sabido que num incêndio florestal é importante conhecer o que pode contribuir para o seu comportamento e para o seu desenvolvimento.

O *comportamento e o desenvolvimento de um incêndio florestal* estão directamente relacionados com o chamado **Triângulo do Fogo Florestal**: o combustível, tamanho, carga térmica existente, continuidade e o seu teor de humidade; a morfologia do terreno, a altitude, relevo e exposição; a meteorologia, a temperatura, a humidade e o vento (intensidade e direcção).

Nesta comunicação estamos particularmente interessados na **meteorologia**.

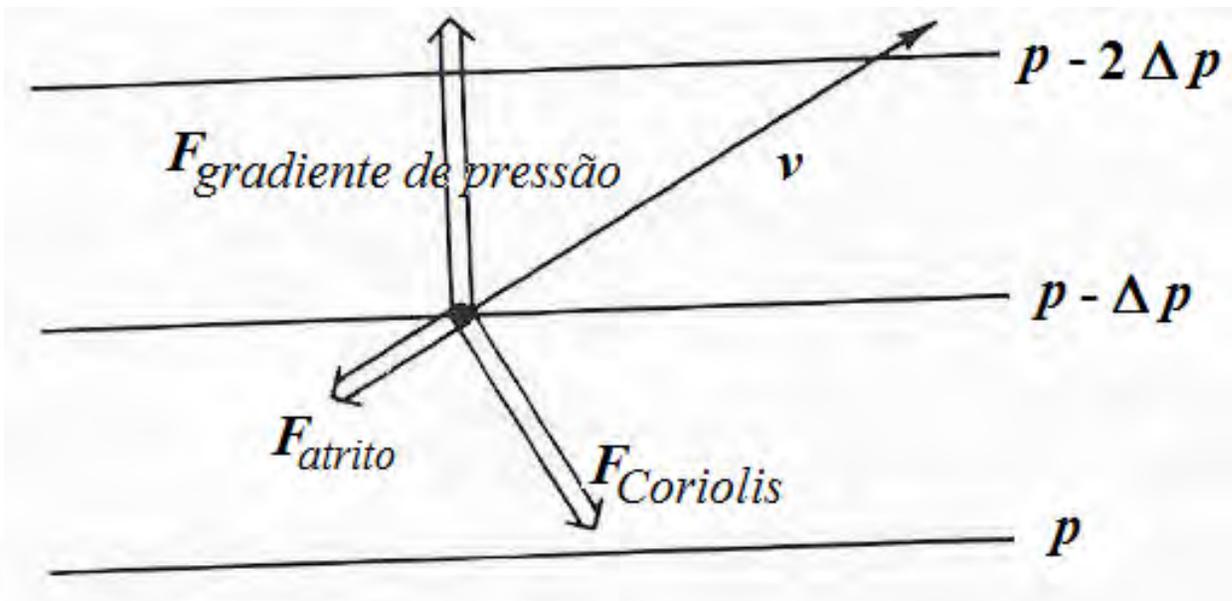


Quando ocorrem diferenças de pressão, a atmosfera tentará repor valores de igual pressão. Como consequência haverá movimento de ar proveniente de um anticiclone em direcção a um ciclone.

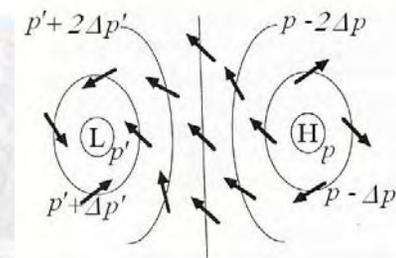


A força que faz com que o ar se desloque das altas para as baixas pressões designa-se por *força de gradiente de pressão*.

A Terra não está em repouso. Assim é gerada a *força de Coriolis* (para movimentos à escala sinóptica, não pode ser desprezada), sendo que faz sempre um ângulo recto com o vector velocidade do pacote de ar. A sua acção vai fazer com que o deslocamento do ar, em relação ao seu movimento inicial, seja desviado para a direita no Hemisfério Norte (**regra do saca rolhas**).



Existe também uma força adicional que vai alterar a direcção do vento denominada de *força de atrito* (actua junto ao solo e não só muda a direcção como reduz a intensidade do vento).



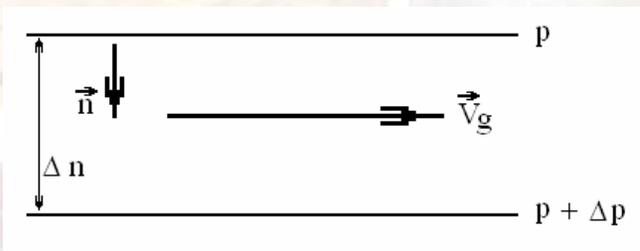
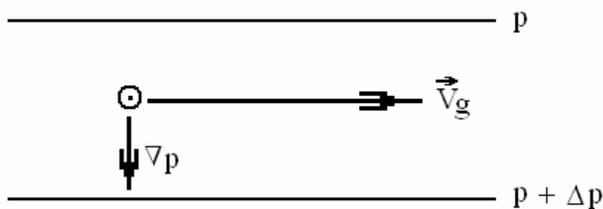
# A aproximação geostrófica é válida para escalas sinópticas nas latitudes extratropicais

$$\vec{V}_g = \hat{k} \times \frac{1}{\rho f} \nabla p$$

$$v_g = + \frac{1}{f\rho} \frac{\partial p}{\partial x}$$

$$+ u_g = - \frac{1}{f\rho} \frac{\partial p}{\partial y}$$

$$f = 2\Omega \sin(\varphi)$$



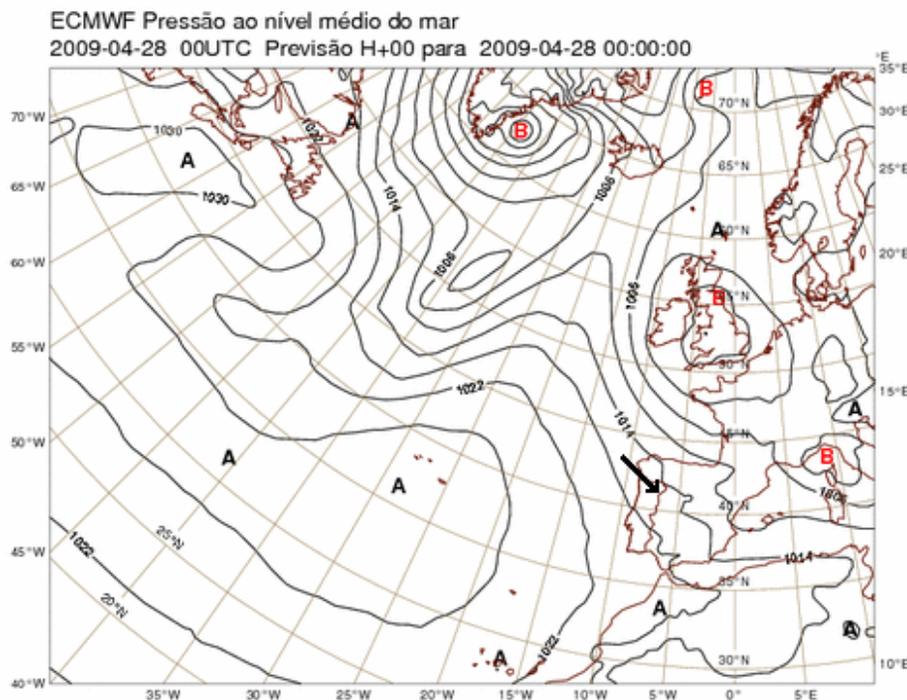
$$V_g \cong \frac{1}{\rho f} \frac{\Delta p}{\Delta n}$$

**Exemplo: dia 28 de Abril de 2009**

**Recorreu-se a dois sítios na Internet para obtenção das cartas meteorológicas do dia em análise:**

**<http://www.meteo.pt/pt/otempo/previsaonumerica/>**

**<http://www.wetterzentrale.de/topkarten/tkfaxbraar.htm>**



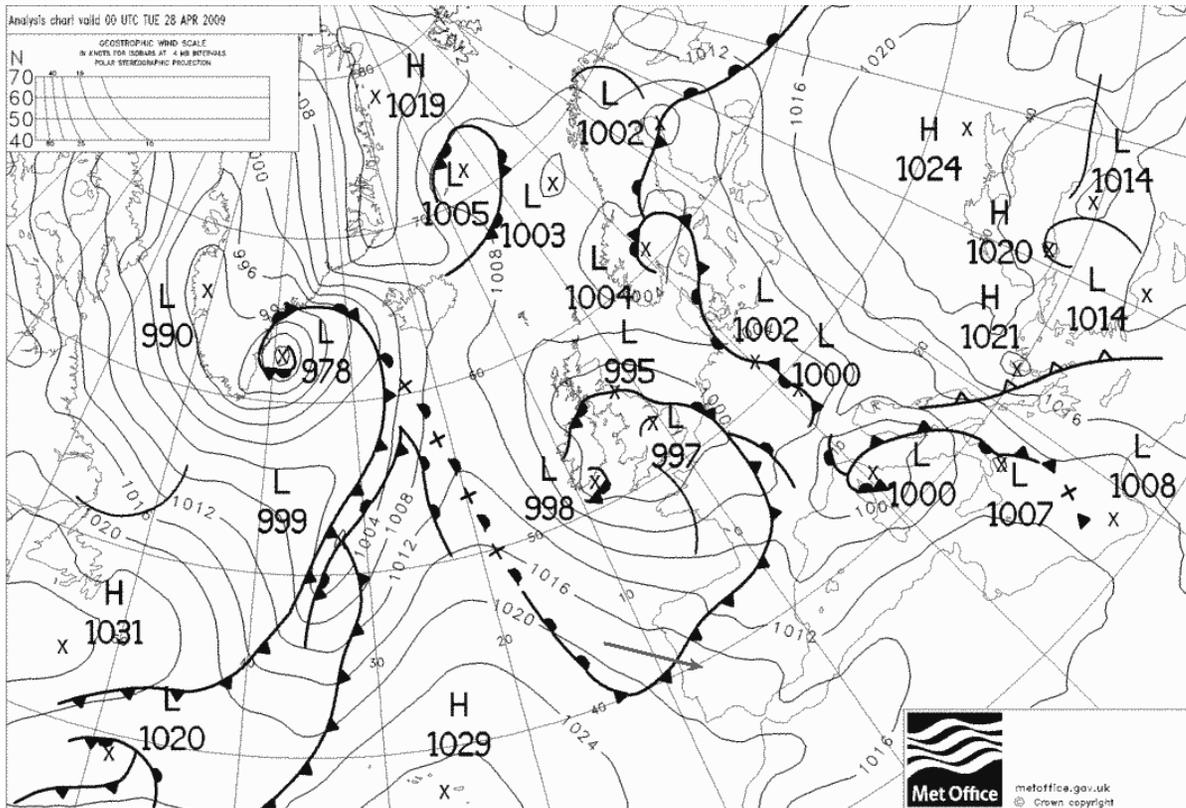
**Carta meteorológica de superfície ECMWF**

O valor calculado para a intensidade da velocidade do pacote de ar é aproximadamente de 7,2 m/s ou 25,7 km/h.

O Instituto de Meteorologia apresentava a seguinte previsão para 3ª Feira, 28 de Abril de 2009:

*céu geralmente muito nublado, tornando-se pouco nublado a partir da tarde nas regiões do interior Centro e na região Sul. Aguaceiros fracos, em especial até ao final da manhã e nas regiões do litoral Norte e Centro. Vento em geral fraco (10 a 20 km/h) de noroeste, soprando moderado (15 a 35 km/h) no litoral forte (35 a 45 km/h), com rajadas da ordem dos 65 km/h nas terras altas até ao início da manhã. Neblina ou nevoeiro matinal.*

O diagnóstico realizado está em concordância com a descrição de previsão do sítio do Instituto de Meteorologia (Portugal): vento a soprar de *noroeste com uma intensidade de 25,7 km/h.*



## Carta meteorológica de superfície MetOffice

Observa-se a entrada na Península Ibérica de uma *frente fria* (temperatura baixa). Haverá formação de um *céu muito nublado*, com a presença de *neblina ou nevoeiro no litoral*.

*Esta informação complementar está de acordo com a previsão do Instituto de Meteorologia.*

## Considerações finais

A aproximação de vento geostrófico é uma útil ferramenta de diagnóstico.

Em caso de incêndio florestal a consulta de cartas de superfície podem contribuir para a definição de estratégias de combate.

