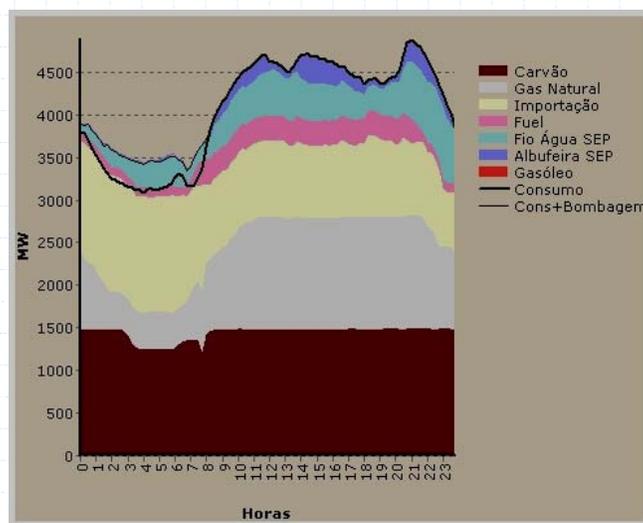


Notas  
SEE1 – Sistemas Eléctricos de Energia 1 – FEUP 2005

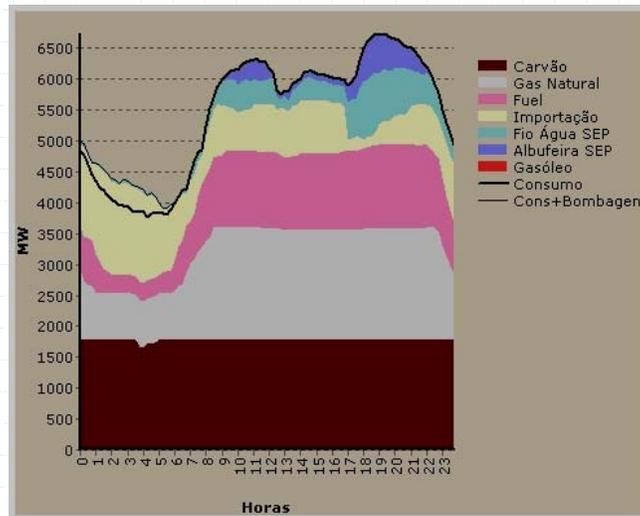
## Diagramas de carga

Manuel Matos

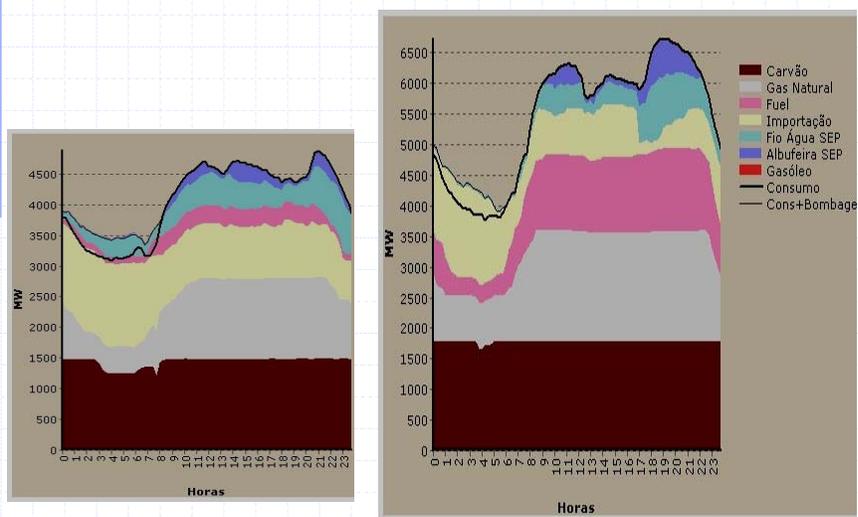
## Portugal – Verão 2004



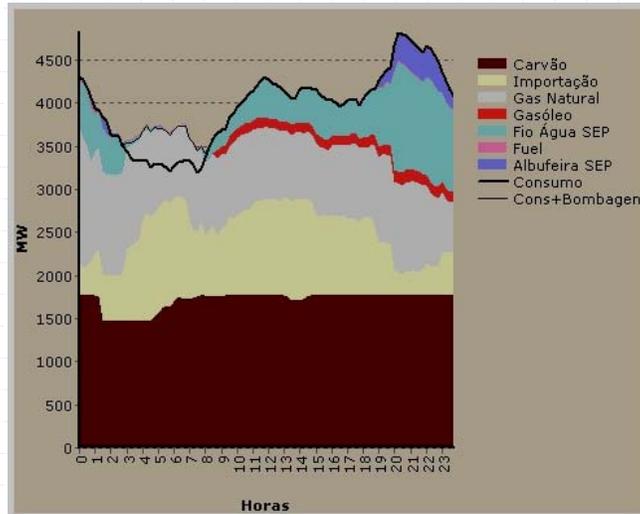
## Portugal – Inverno 2005



## Portugal – Verão e Inverno (2004/2005)



## Portugal (4-4-05)

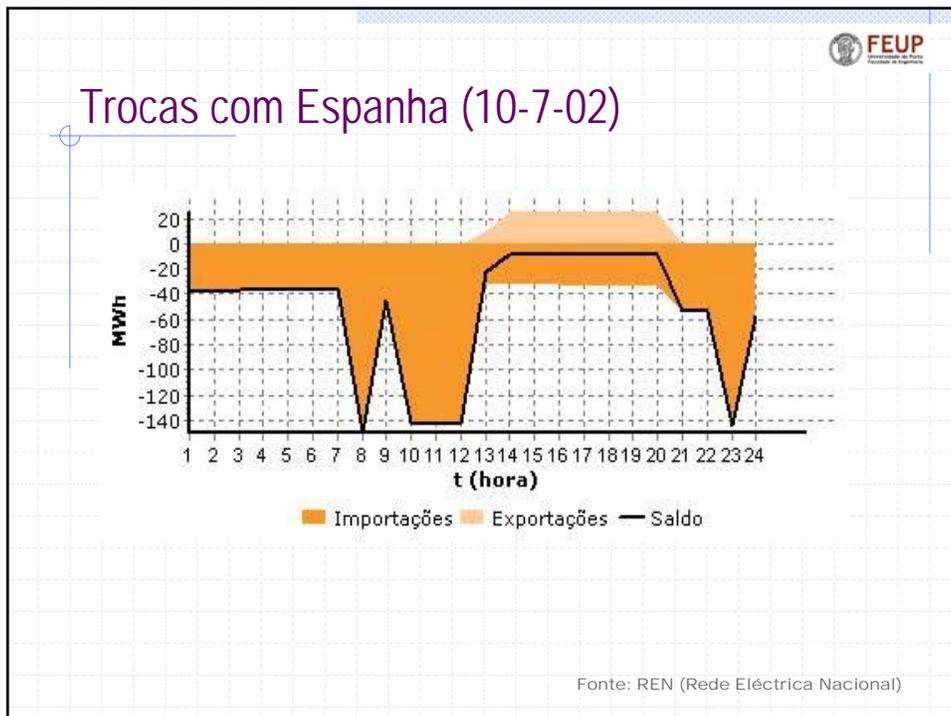
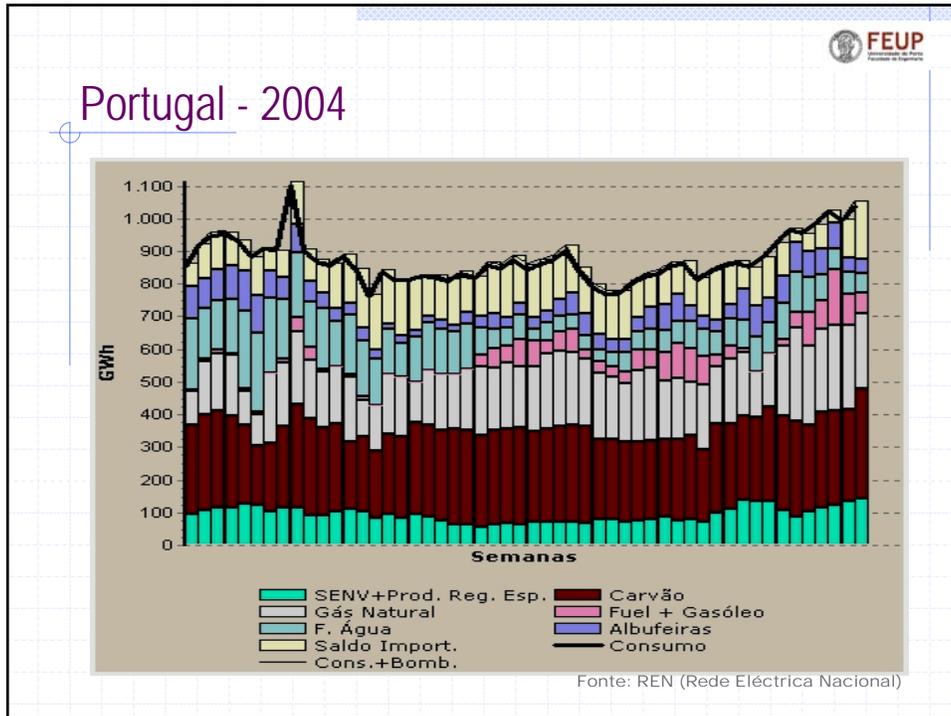


Fonte: REN (Rede Eléctrica Nacional)

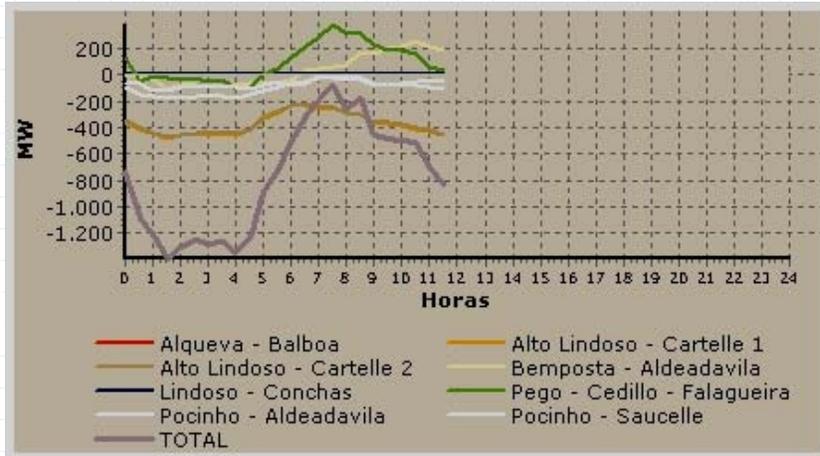
## Portugal - Consumo de electricidade



Fonte: REN (Rede Eléctrica Nacional)

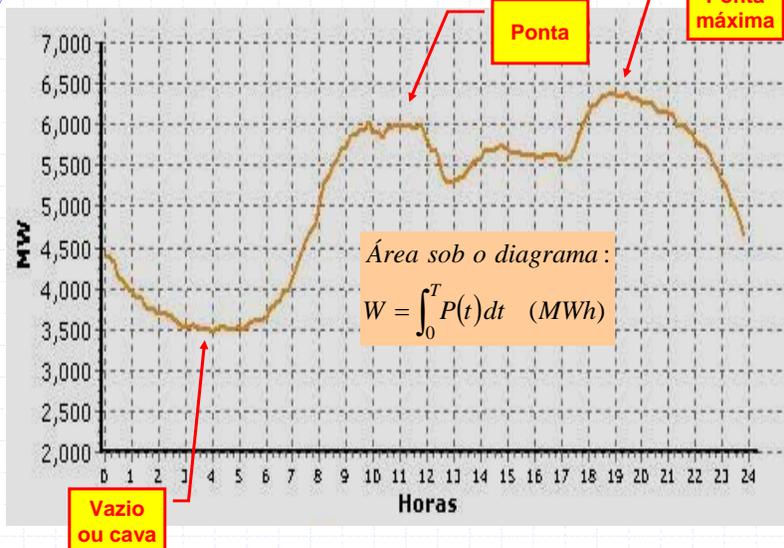


## Interligações (4-4-05)



Fonte: REN (Rede Eléctrica Nacional)

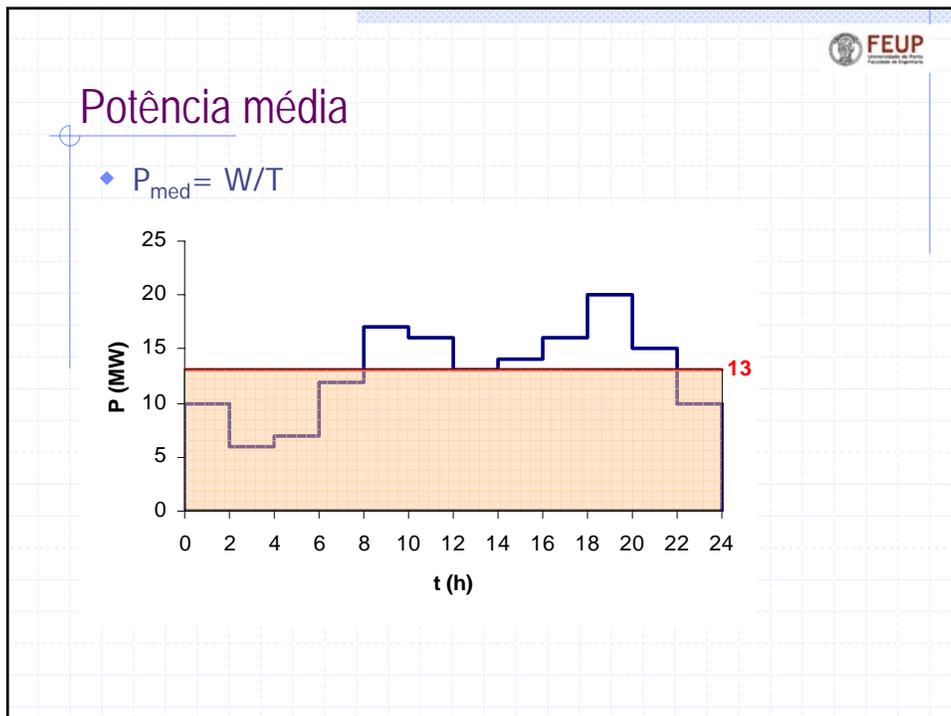
## Diagrama de cargas

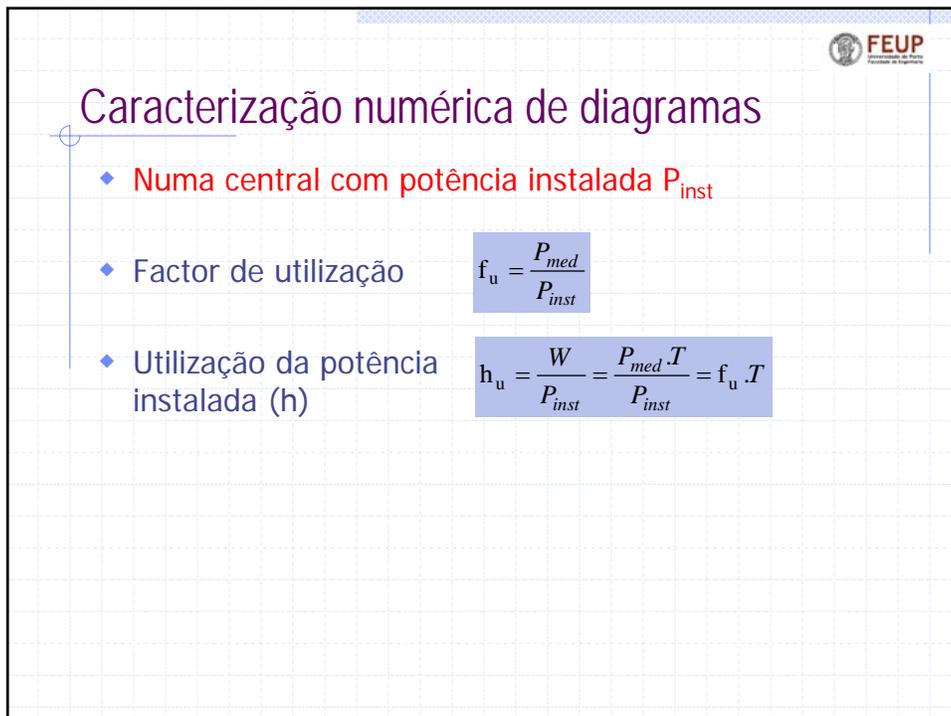
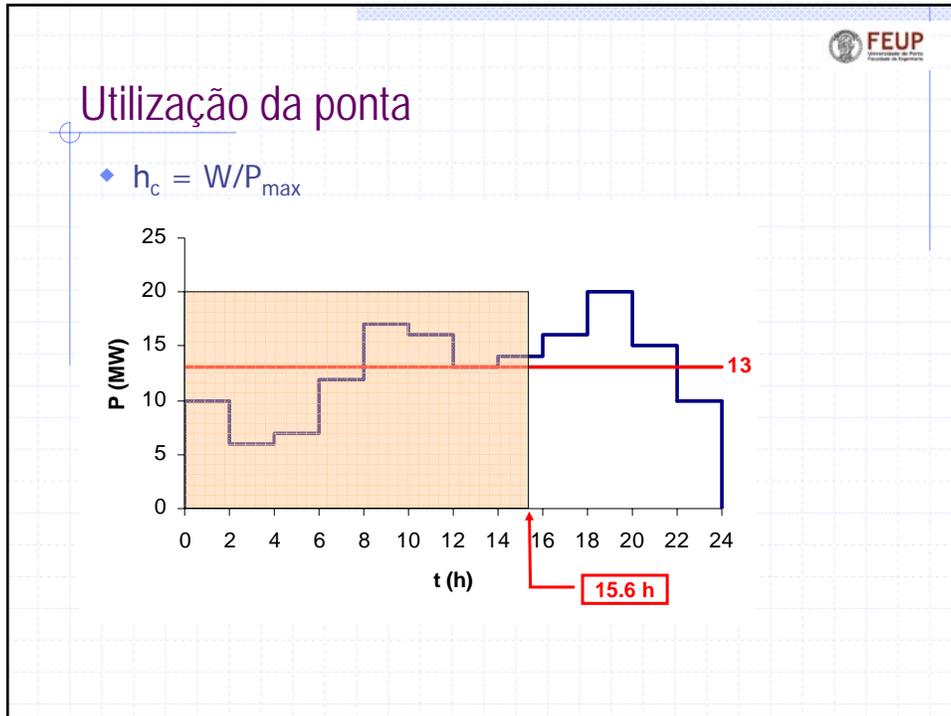


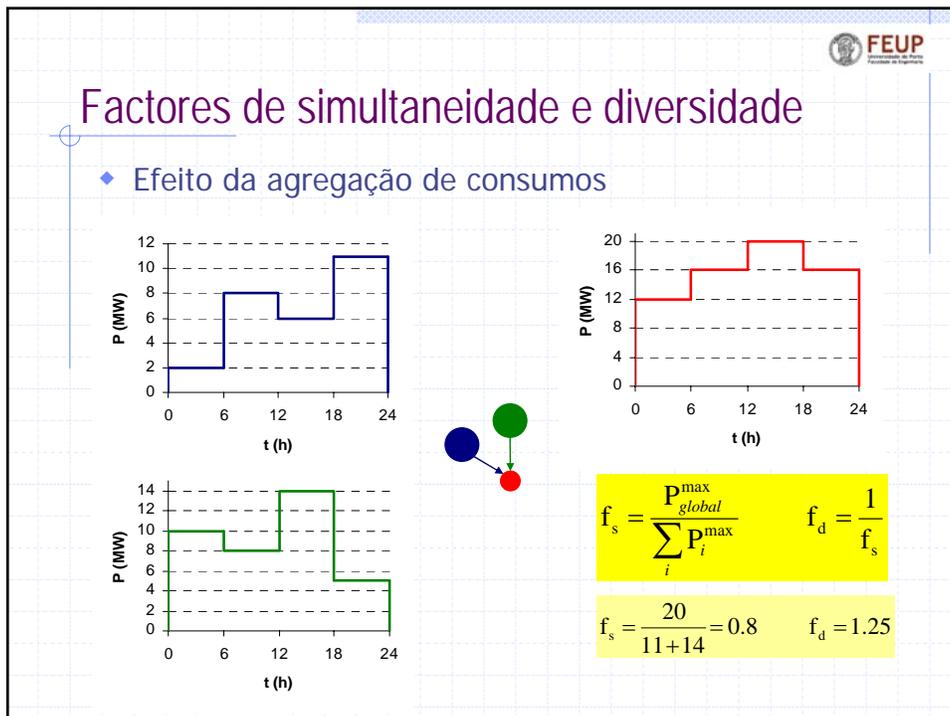
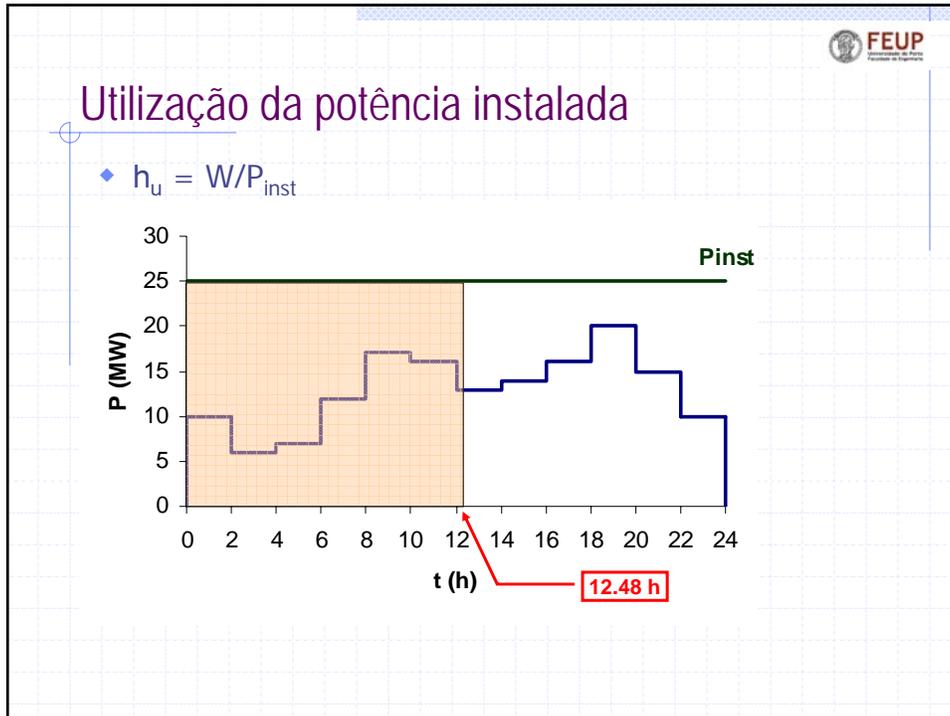


## Caracterização numérica de diagramas

- ♦ Energia (MWh)  $W = \int_0^T P(t) dt$
- ♦ Potência média (MW)  $P_{med} = \frac{W}{T} = \frac{1}{T} \int_0^T P(t) dt$
- ♦ Factor de vazio  $f_o = \frac{P_{min}}{P_{max}}$
- ♦ Factor de carga  $f_c = \frac{P_{med}}{P_{max}}$
- ♦ Utilização da ponta (h)  $h_c = \frac{W}{P_{max}} = \frac{P_{med} \cdot T}{P_{max}} = f_c \cdot T$





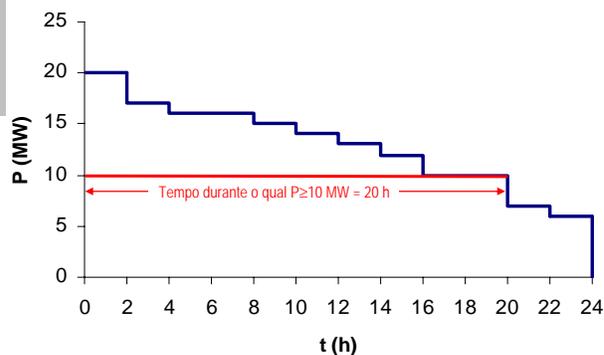
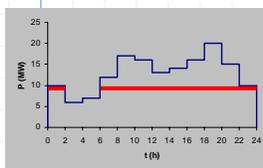


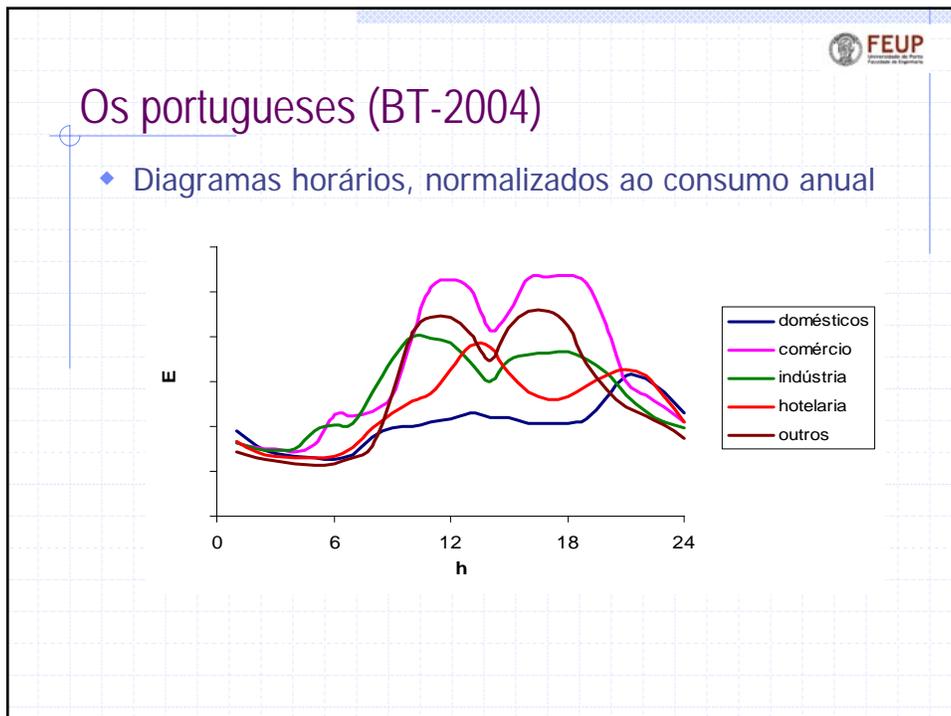
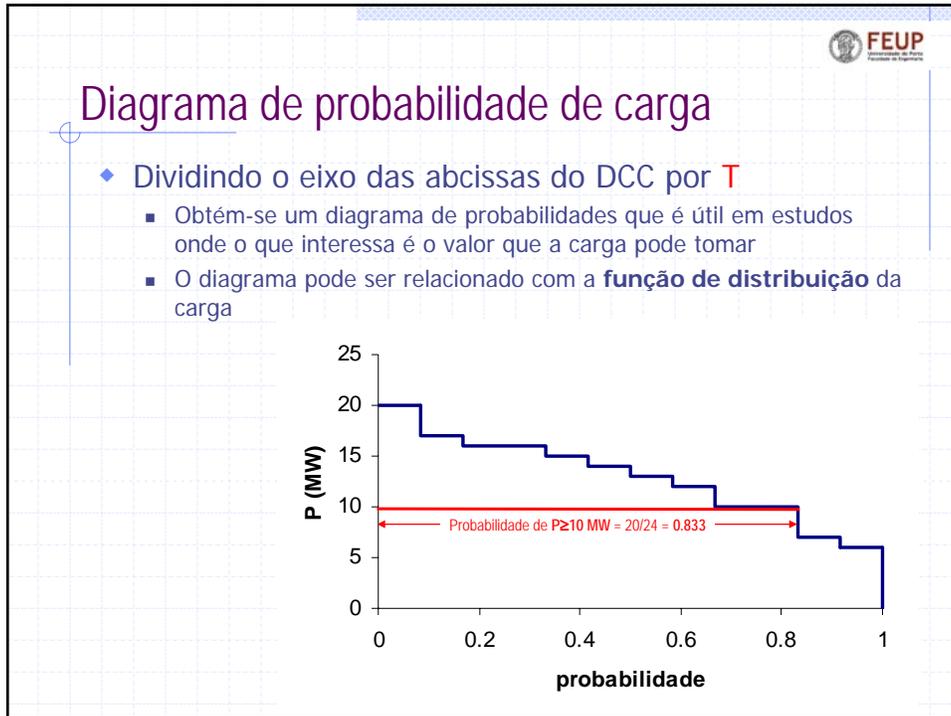
## Factores de simultaneidade e diversidade

- ◆ Alguns aspectos importantes:
  - Para  $f_s$  ser unitário, as pontas de todos os diagramas considerados têm que ser simultâneas
  - O factor de simultaneidade tende a diminuir à medida que o número de consumidores considerados aumenta, devido à diversidade das horas a que os consumos máximos são efectuados
  - No projecto, é essencial ter em conta este efeito, para não se considerarem correntes exageradas, que muito provavelmente nunca ocorrerão, e que obrigariam a usar secções excessivas, com o custo associado

## Diagrama de cargas classificadas (DCC)

- ◆ Quando a sequência cronológica não é importante
  - Para cada valor de  $P$ , marca-se o tempo durante o qual o consumo foi não inferior a  $P$



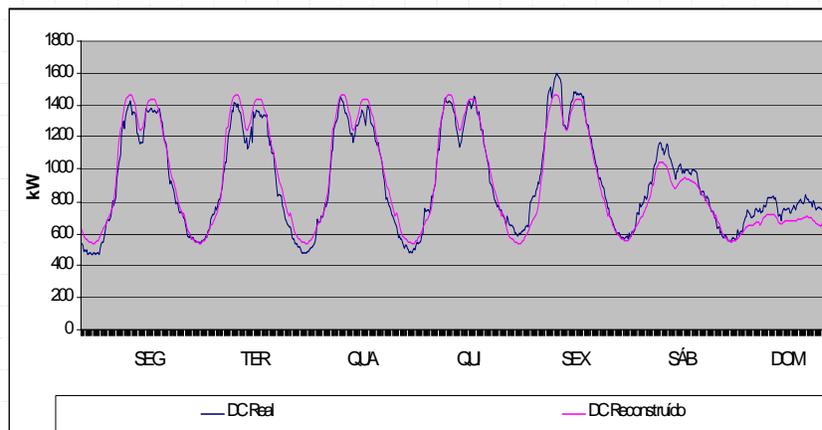


## Uso de perfis de consumo no mercado

- ◆ Funcionando o mercado, haverá preços horários diferentes
- ◆ Os consumidores BT têm contadores de energia sem discriminação horária
- ◆ Para acerto de contas entre os comercializadores e o operador da rede de distribuição podem usar-se **perfis**
  - Diagramas típicos para cada classe de consumidores
- ◆ A aplicação do perfil corresponde à redistribuição do consumo de acordo com a forma do diagrama típico

## Uso de perfis de consumo no mercado

- ◆ Exemplo (perfis iniciais BTE, Portugal, 2004)





# Uso de perfis de consumo no mercado

- ◆ Agosto 2004 – perfis finais BTE

