



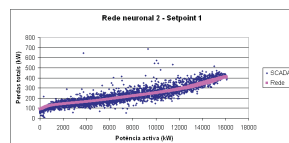
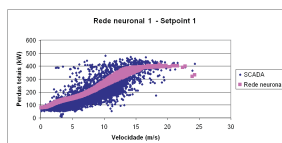
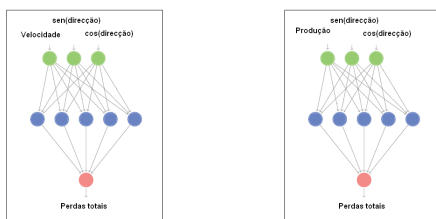
# REDES NEURONAIS APLICADAS À ESTIMATIVA DE PERDAS EM PARQUES EÓLICOS

## Objectivos

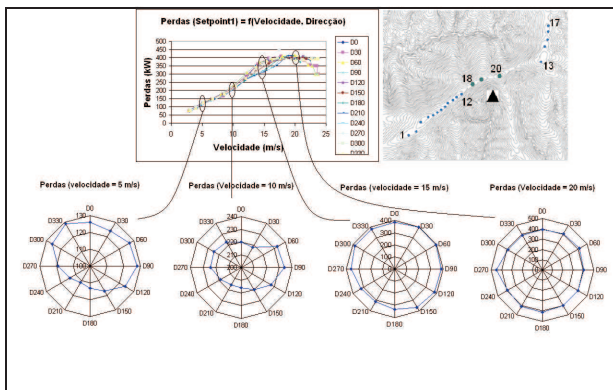
- Desenvolvimento de um modelo de previsão de perdas para ser integrado em modelos estatísticos de previsão de produção a curto prazo.
- Modelar perdas eléctricas totais do parque eólico, usando redes neuronais, em função de velocidade, direcção e factor de potência à saída do parque.
- Estudo da influência da direcção de vento nas perdas

## Modelo de perdas usando redes neuronais

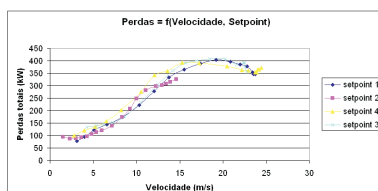
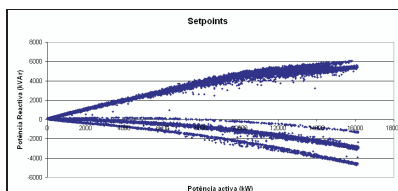
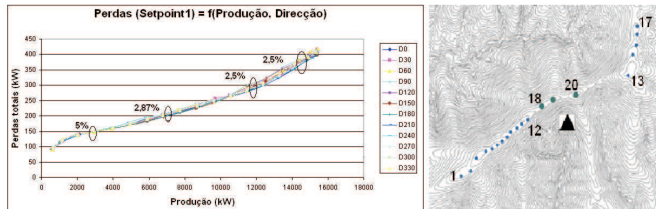
Redes feed forward treinadas com back propagation



Redes tipo 1: perdas = f(Velocidade, Direcção)

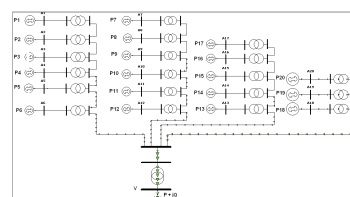


Rede tipo 2: perdas = f(Produção, Direcção)



	Redes tipo 1	Redes tipo 2
MAPE	23,32%	11,51%
RMSPE	0.306	0.17

## Modelo de perdas usando cálculo analítico

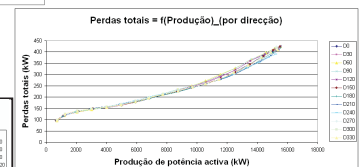
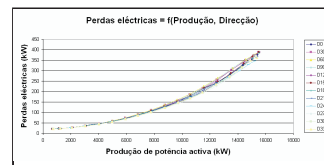


Aproximações

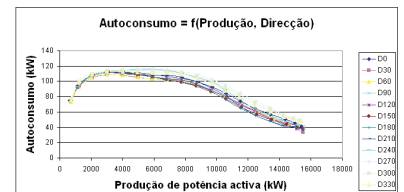
$$U = 1,0 \text{ p.u}$$

$$S = UI \Leftrightarrow S \cong I$$

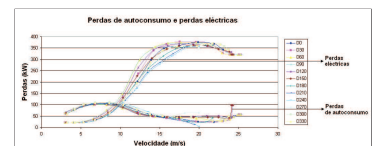
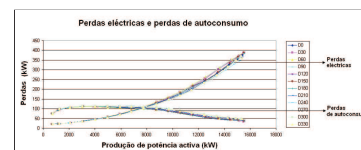
$$P \cong RI^2$$



$$\text{Autoconsumo} = \text{Perdas totais} - \text{Perdas eléctricas}$$



## Resultados



O modelo de cálculo permite ainda avaliar a influência económica dos componentes eléctricos do parque.