

PSI 5886 – Prof. Emilio – 2018  
**Princípios de Neurocomputação**

- Quartas feiras – das 18 hs às 21 hs  
... ou (se combinamos) 18:30hs até 21:20hs
- Sala B2-12
- Prof. Emilio Del Moral Hernandez
- [emilio@lsi.usp.br](mailto:emilio@lsi.usp.br)
- Grupo de Pesquisa: [www.lsi.usp.br/ICONE](http://www.lsi.usp.br/ICONE)

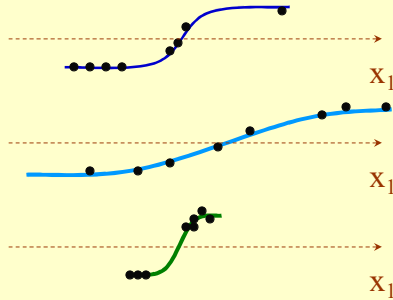
18:10

Prof. Emilio Del Moral Hernandez

O que conseguimos fazer com **um único neurônio sigmoidal**, no caso de regressões (“y contínuo”)?

Métodos Numéricos e Reconhecimento de Padrões – © Prof. Emilio Del Moral – EPUSP

Que tipo de dados empíricos modelamos com **um único neurônio sigmoidal** em regressões (“ $y(x_1)$  contínuo”)?

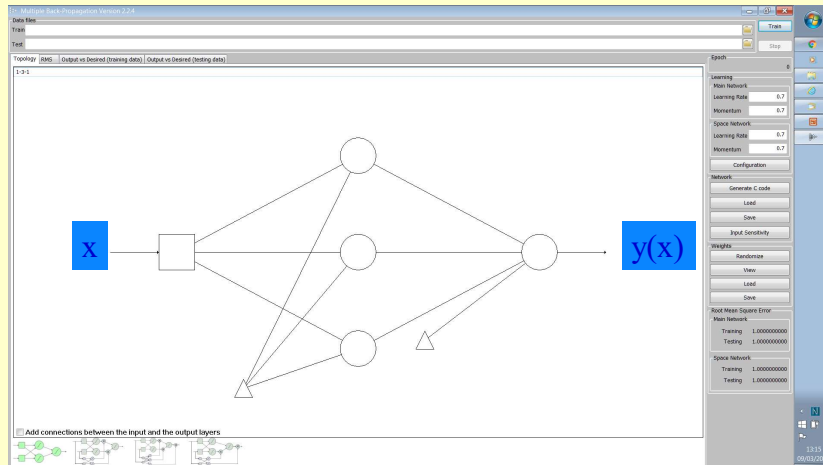


Os pontos pretos são pares empíricos  $(x^i, y^i)$ ; As curvas coloridas, são regressões sigmoidais aderentes a tais pares.

3

Métodos Numéricos e Reconhecimento de Padrões – © Prof. Emilio Del Moral – EPUSP

Regressão univariada com Cybenko “café com leite” de 3 nós na primeira camada ...

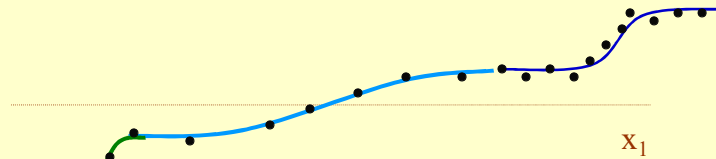


4

Métodos Numéricos e Reconhecimento de Padrões – © Prof. Emilio Del Moral – EPUSP

Cybenko “café com leite” (regressão genérica univariada), para aproximação universal de funções de 1 variável  $x_1$  apenas?

... superposição de várias sigmóides deslocadas e escaladas

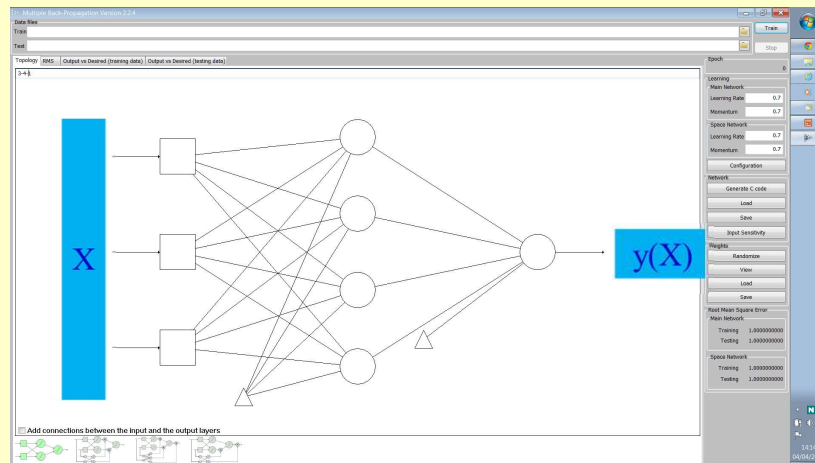


Vocês enxergam acima 3 nós “tgh” na primeira camada, com 3 viéses distintos e 3 escaladores de  $x_1$  distintos, e mais um 4o nó combinador (somatória simples de 3 entradas) na camada de saída?

5

Métodos Numéricos e Reconhecimento de Padrões – © Prof. Emilio Del Moral – EPUSP

Com Cybenko, vamos para o terreno mais complexo de um vetor de entradas  $X$  em lugar de um  $x$  unidimensional



6

Métodos Numéricos e Reconhecimento de Padrões – © Prof. Emilio Del Moral – EPUSP