

REDES NEURAIS ARTIFICIAIS



Máquina Inteligente

01

Realizar inferências e resolver problemas

02

Habilidade de planejamento

03

Acumular e manipular conhecimento

04

Compreensão de Linguagem Natural

05

Aprender com ou sem supervisão

06

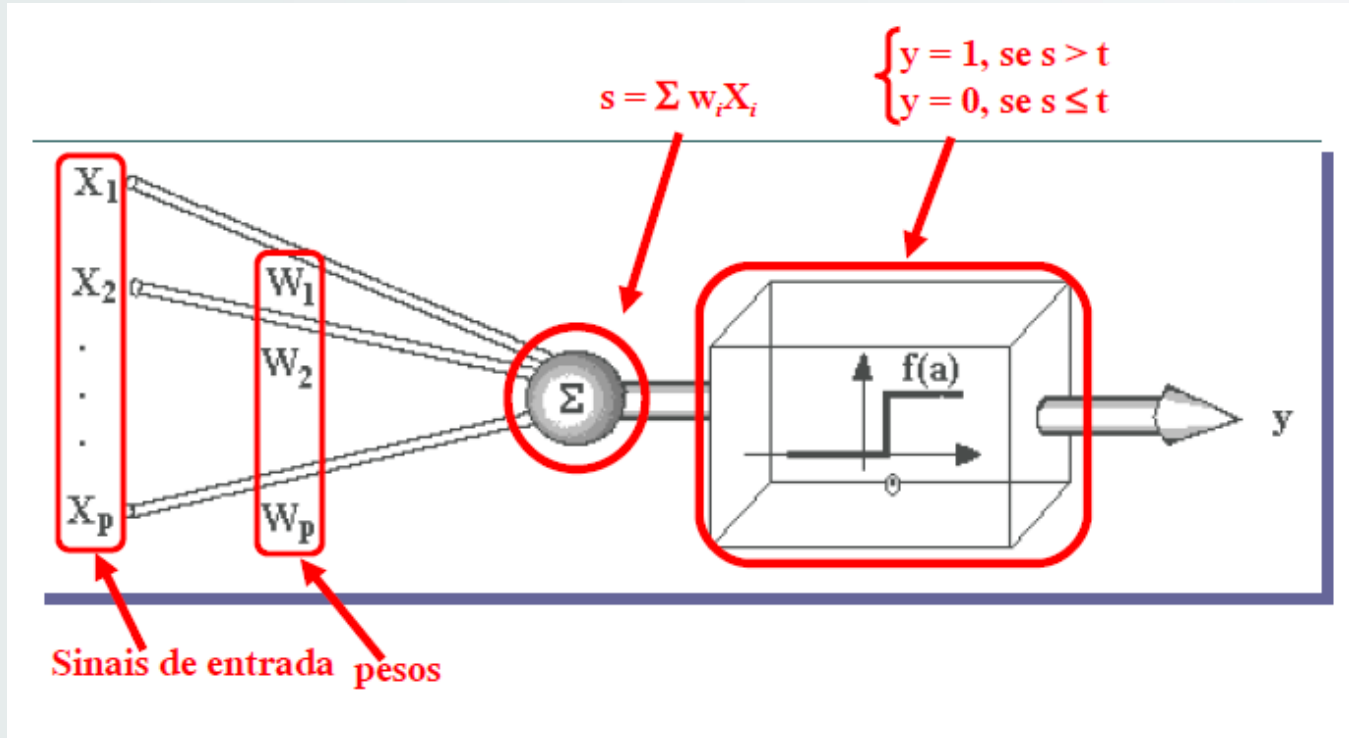
Interpretar estímulos sensoriais

O Modelo MCP (McCulloch e Pitts)

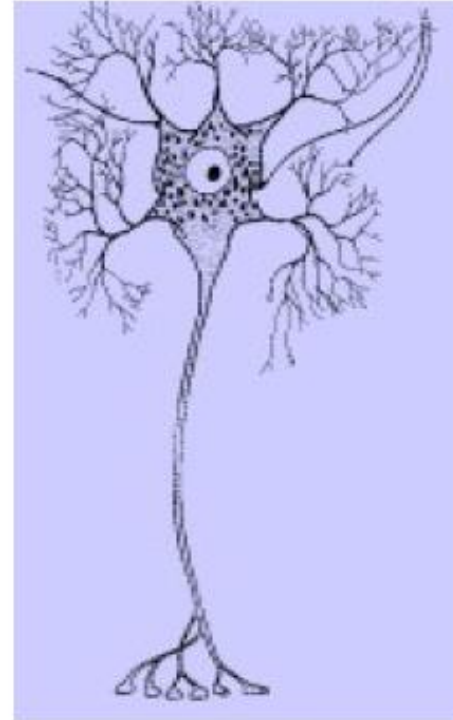
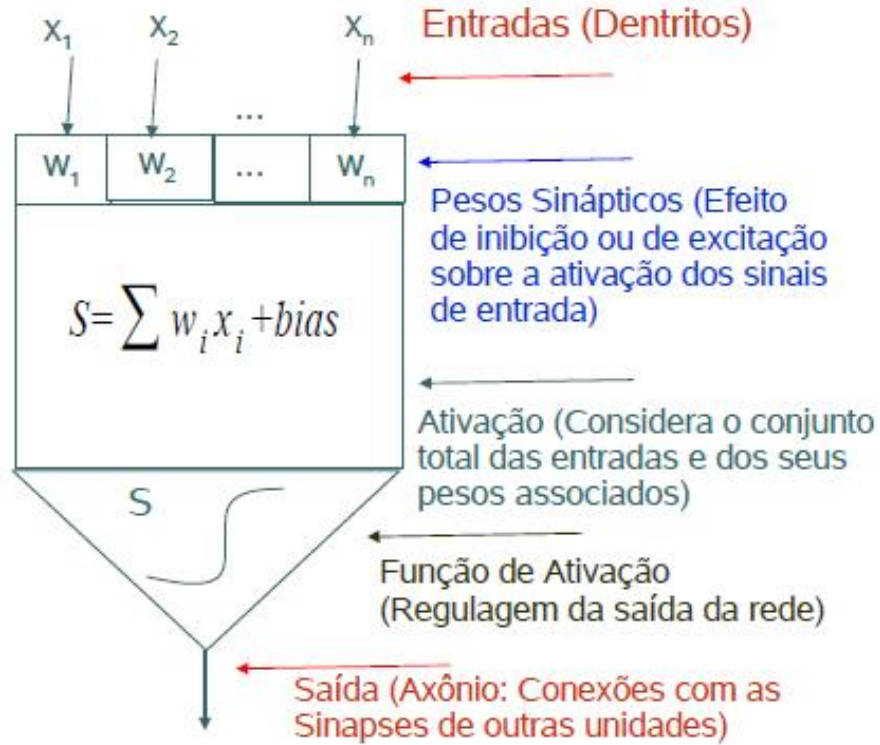
- Uma RNA é composta por várias **unidades de processamento (nós)**, cujo funcionamento é bastante simples
- Essas unidades geralmente são **ligadas por conexões (links)** que estão associados a um determinado **peso**
- As unidades fazem operações apenas sobre seus dados locais, que são entradas recebidas pelas suas conexões
- O comportamento inteligente de uma RNA vem das **interações** entre as unidades de processamento da rede



O modelo matemático



RNA Layout



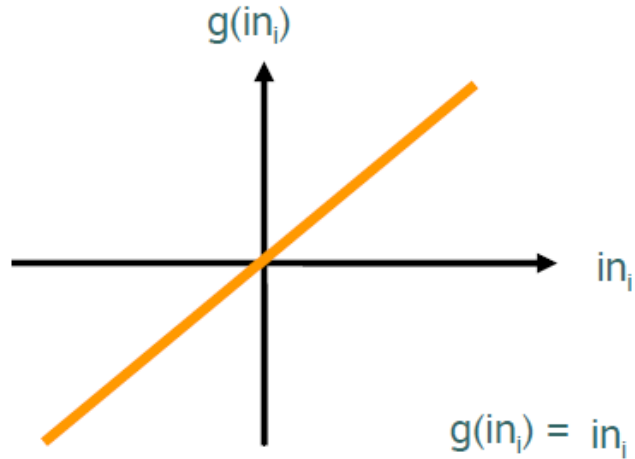
A Função de Ativação

- A função de ativação é projetada com dois desejos
 - a unidade deve ser **ativa** (perto de 1+) quando a entrada correta for dada e **inativa** (perto de 0) quando uma saída errada é dada
 - a ativação necessita ser não linear, caso contrário a rede neural completa desmoronaria em uma simples função linear
- Escolha para a função de ativação **g** são mostradas a seguir:

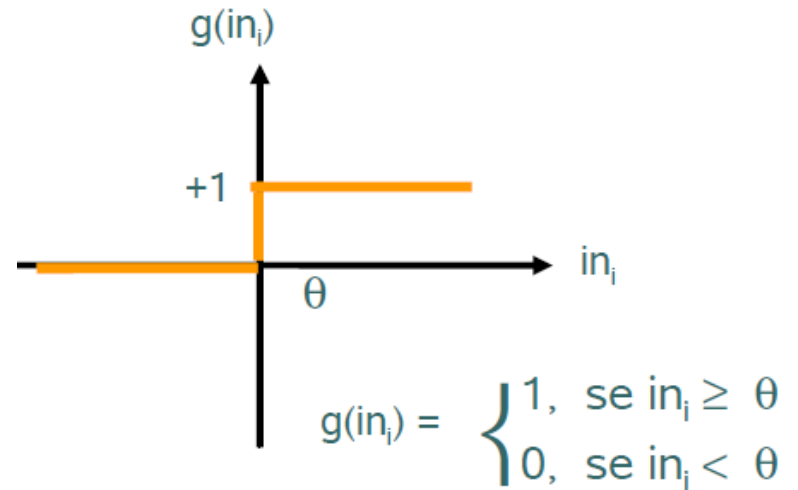


Funções de Ativação

Função linear

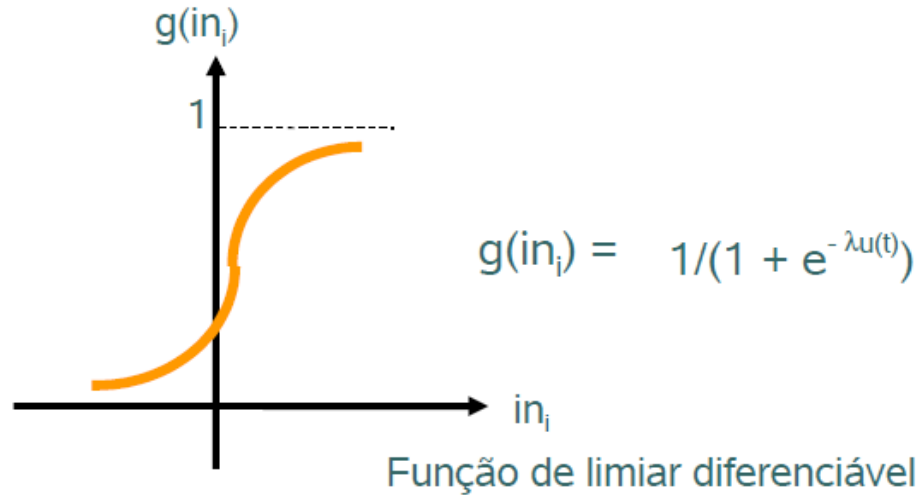


Função limiar (*threshold*)

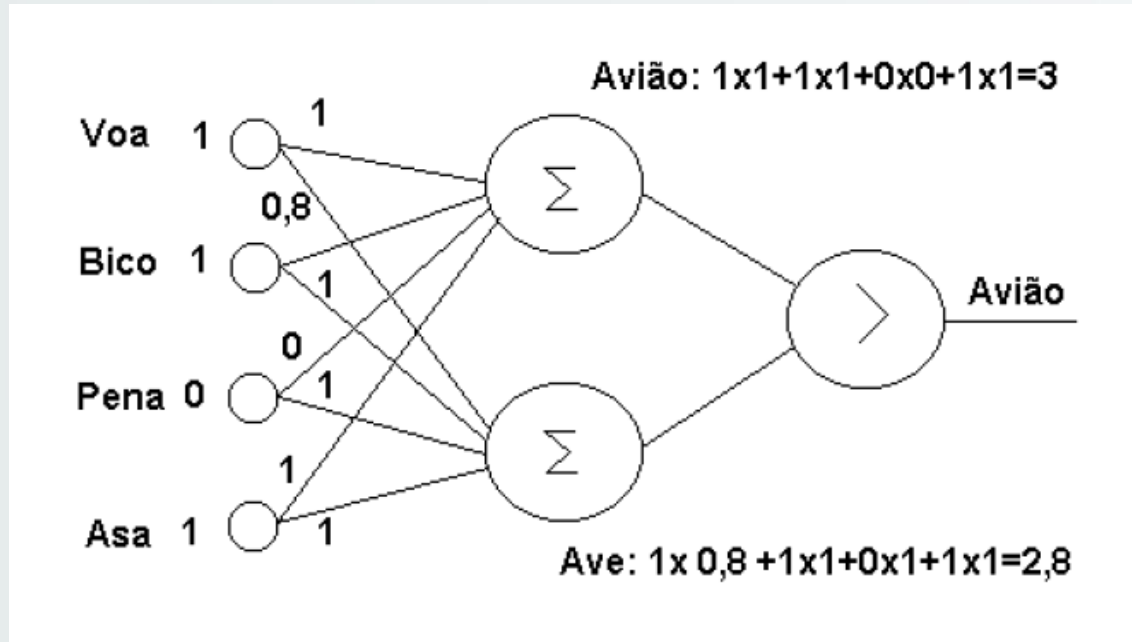


Funções de Ativação

Função sigmoidal logística (bipolar)



Exemplo de Funcionamento



Características

- O comportamento inteligente vem das interações entre as unidades de processamento da rede
- Elas aprendem através de exemplos
- Processo de treinamento a partir dos casos reais
- Capaz de extrair regras básicas a partir de dados reais, diferindo da computação programada



Aprendizagem

- Ajustes de seus pesos
- Aprendizado ocorre quando atinge uma solução generalizada para uma classe de problemas
- 50 a 90% do total de dados são escolhidos aleatoriamente afim que a rede aprenda
- O restante só é apresentado na fase de testes



Obrigada

professora@lucilia.com.br

