

RNs em Controle

Malha de controle clássica: planta + controlador

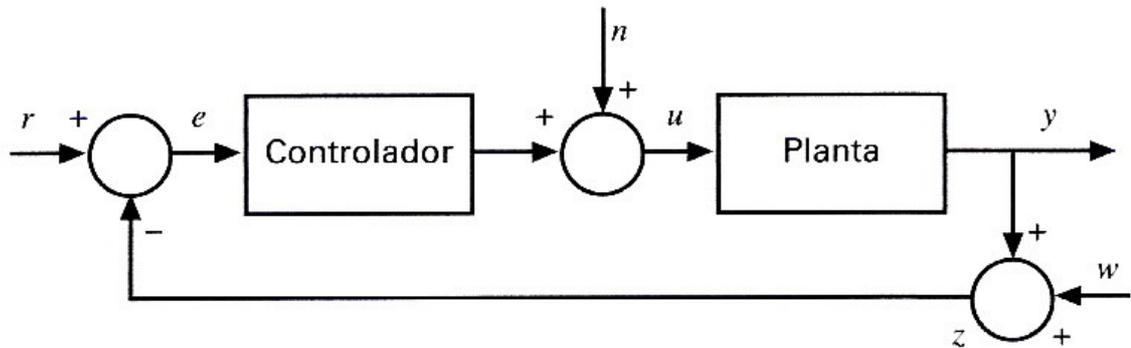


Figura 2.4 — Diagrama de uma malha de controle automático.

Controle Adaptativo Direto

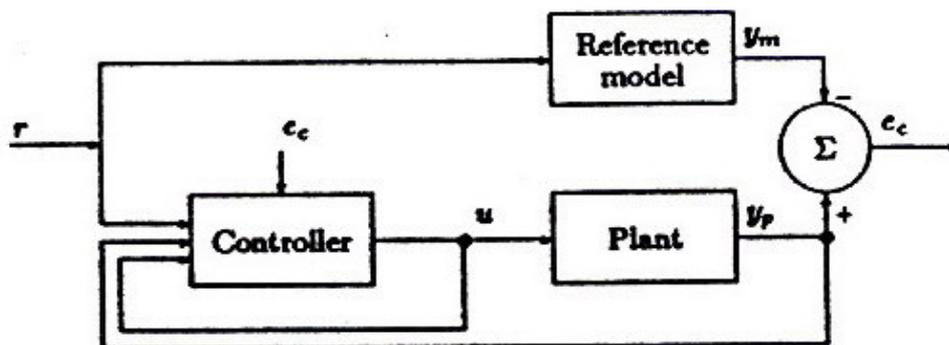


Fig. 19. Direct adaptive control.

Controle Adaptativo Indireto

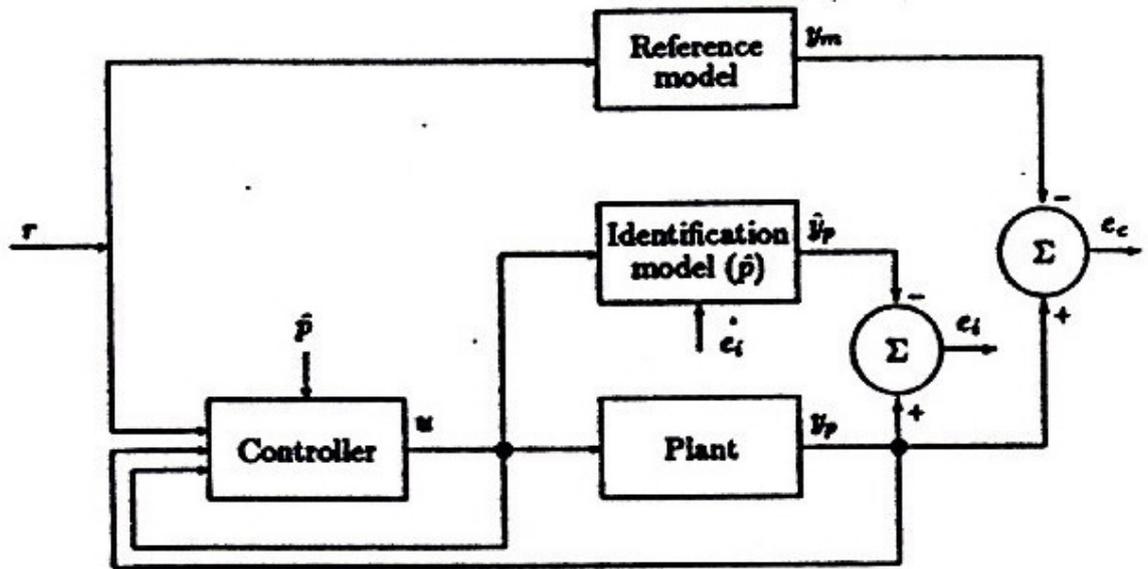


Fig. 20. Indirect adaptive control.

Controle Neural

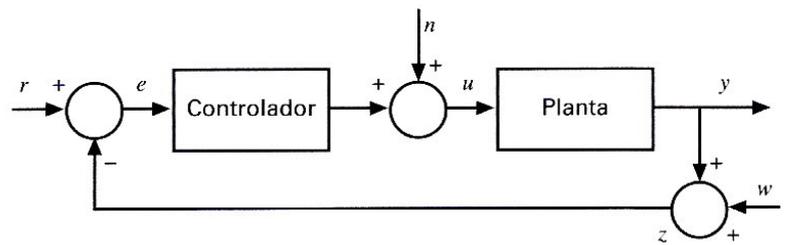


Figura 2.4 — Diagrama de uma malha de controle automático.

Sistema não linear \longrightarrow **Controlador não linear**

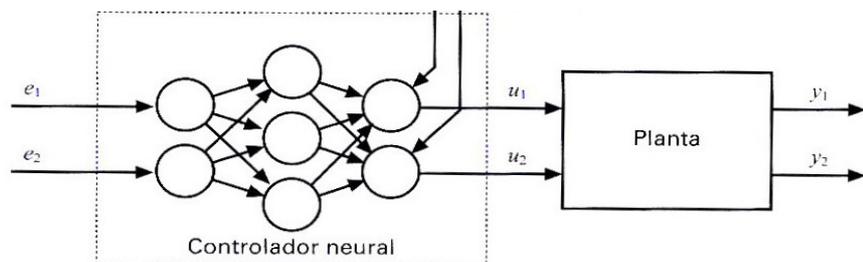
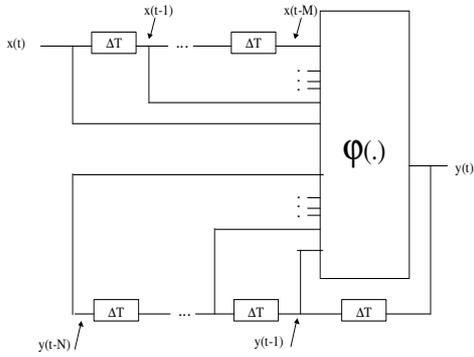


Figura 13.1 — Utilização de uma rede neural como controlador.

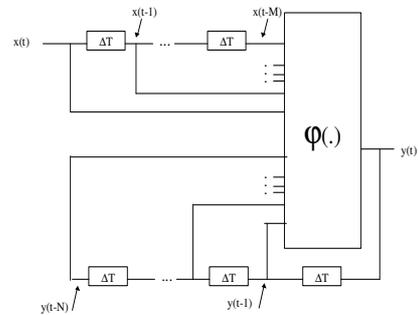
Planta Dinâmica Não Linear

Controlador Dinâmico Não Linear

Modelo NARMA



Modelo NARMA



Controlador em cascata (paralelo)

estabilidade ?

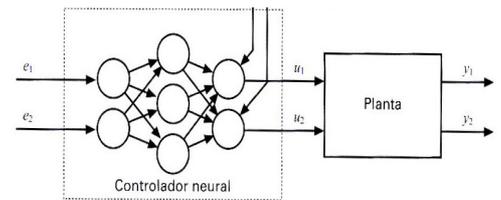
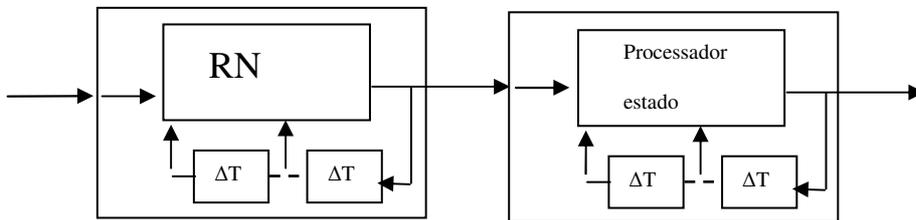


Figura 13.1 – Utilização de uma rede neural como controlador.

**Controlador
(estável ?)**

Planta



o estado informado é o do controlador

Controlador em cascata (paralelo)

estável

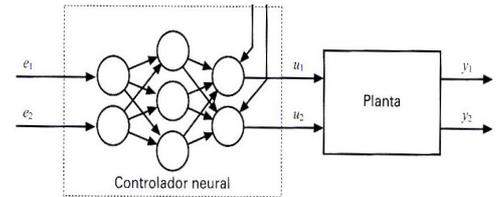
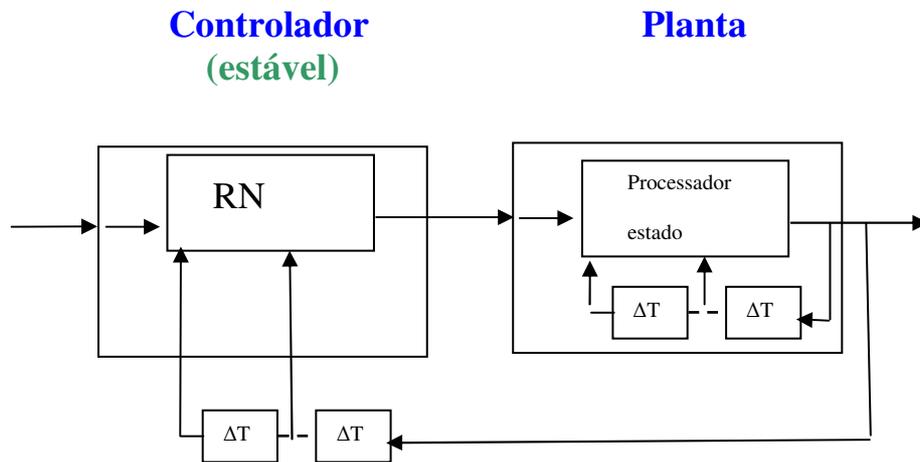
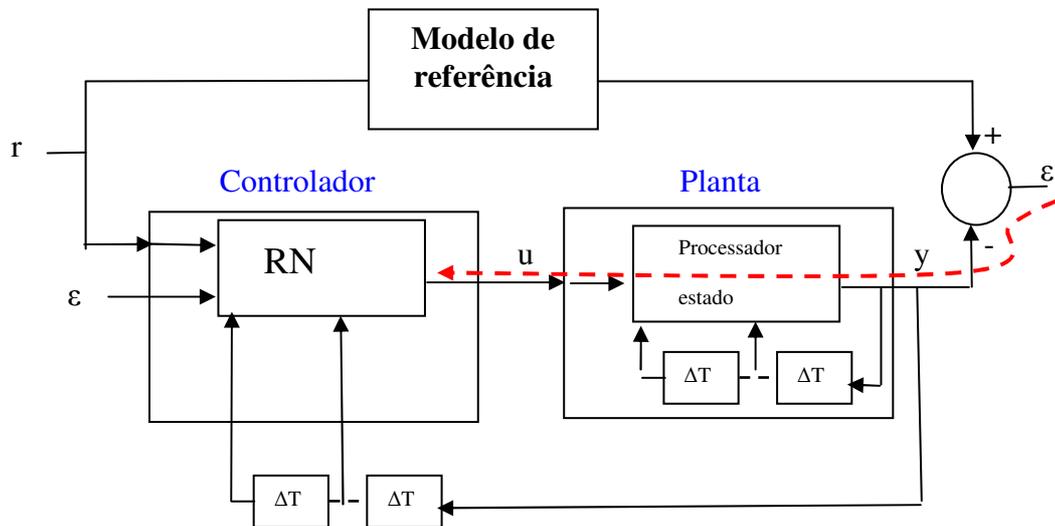


Figura 13.1 – Utilização de uma rede neural como controlador.



o estado informado é o da planta.

Treinamento da Rede - Erro à retropropagar



Como retropropagar ?

Existe um modelo da planta:

dy/du é calculado a partir do modelo

Não existe um modelo da planta:

dy/du é calculado a partir dos pares entrada-saída