**Estudo de caso**

Um sistema de gerenciamento automático de duas válvulas, situado a 500 metros de distância de um processo industrial, envia um sinal codificado constituído por grandezas {x1, x2, x3 e x4}, as quais são necessárias para seus acionamentos. Conforme mostra a figura a seguir, uma mesma via de comunicação é utilizada para acionar ambas as válvulas, sendo que o comutador localizado próximo a estas deve decidir se o sinal é para a válvula A ou B.

C:\Users\1654451\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.669\Fig#4.7_RNA.tif

Entretanto, durante a comunicação, os sinais sofrem interferências que alteram o conteúd das informações originalmente transmitidas. Para contornar esse problema, a equipe de engenheiros e cientistas pretende treinar um Adaline para classificar se os dados devem ser encaminhados para o comando de ajuste da válvula A ou B.

Assim, fundamentado nas medições de alguns sinais já com ruídos, compilou-se o um conjunto de treinamento, tomando-se por convenção o valor -1 para os sinais que devem ser encaminhados para o ajuste da válvula A e o valor +1 se esses devem ser enviados para a válvula B. Para tanto, a estrutura Adaline é ilistrada a seguir:

C:\Users\1654451\AppData\Local\Temp\Rar$DRa0.543\Fig#4.8_RNA.tif