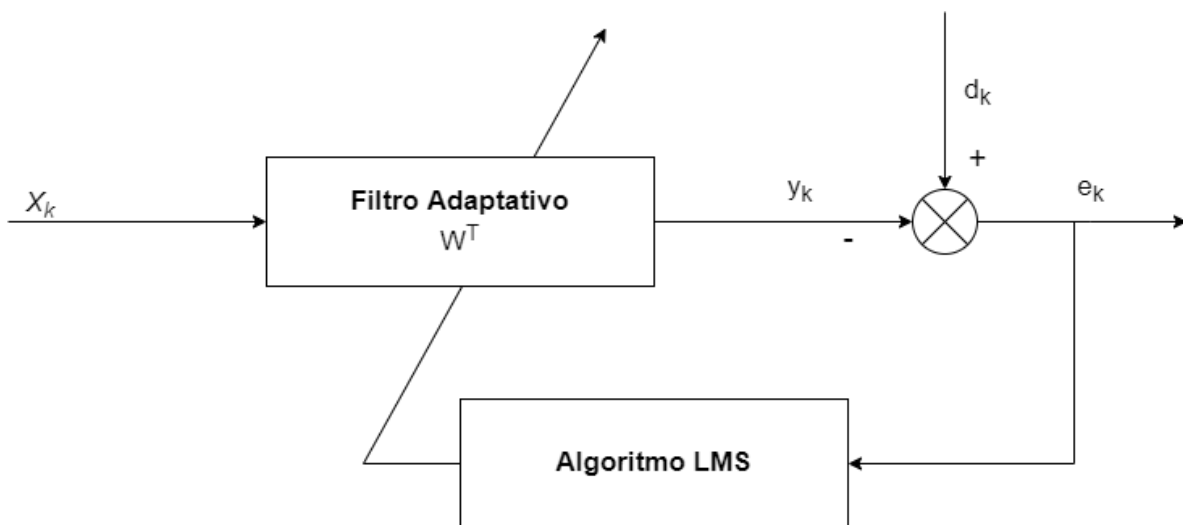


## Algoritmo LMS

### Análise do algoritmo

- Temos um sinal de entrada  $X_k$ :  $X_k = [x_{1k}, x_{2k}, x_{3k}, \dots, x_{nk}]^T$
- Conjunto de Coeficientes:  $W^T = [w_1, w_2, w_3, \dots, w_n]$
- O erro no k-ésimo instante:  $e_k = d_k - y_k = d_k - W^T X_k$

onde  $d_k$  é o sinal desejado.



O algoritmo atualiza os coeficientes fazendo alterações na forma proporcional ao gradiente, definindo o gradiente como a derivada do quadrado do erro em relação a cada um dos coeficientes:

$$W_{k+1} = W_k + \mu(-\hat{\nabla}_k)$$

$\Rightarrow$

$$w_{k+1} = w_k + 2\mu e_k X_k$$

$$\hat{\nabla}_k = -2e_k X_k$$

Equação que rege o algoritmo LMS

Portanto, a atualização é baseada na informação da amplitude do erro  $e(n)$ . A equação buscará minimizar a potência do sinal de erro  $e(n)$ .