

PLL Trifásico Digital

## Sumário

1. Diagrama de Blocos.....	2
2. Resultados .....	2
3. Código em C++ .....	2
4. Referências .....	5

## 1. Diagrama de Blocos

A figura abaixo apresenta o diagrama simplificado do PLL trifásico. [1]

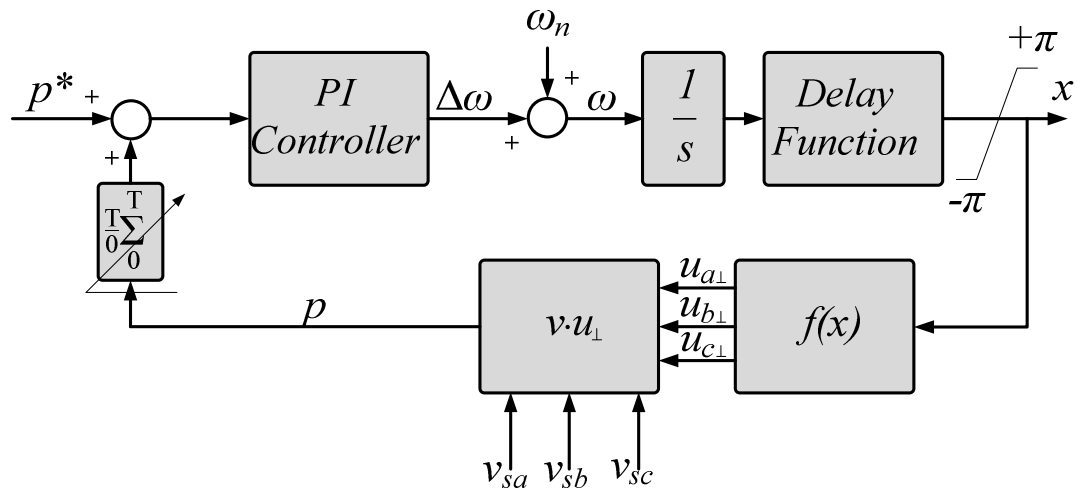


Figura 1: Diagrama simplificado do PLL trifásico

## 2. Resultados

A figura abaixo apresenta a tensão de entrada da fase A e o sinal de sincronismo (x) do PLL digital simulado e experimental.

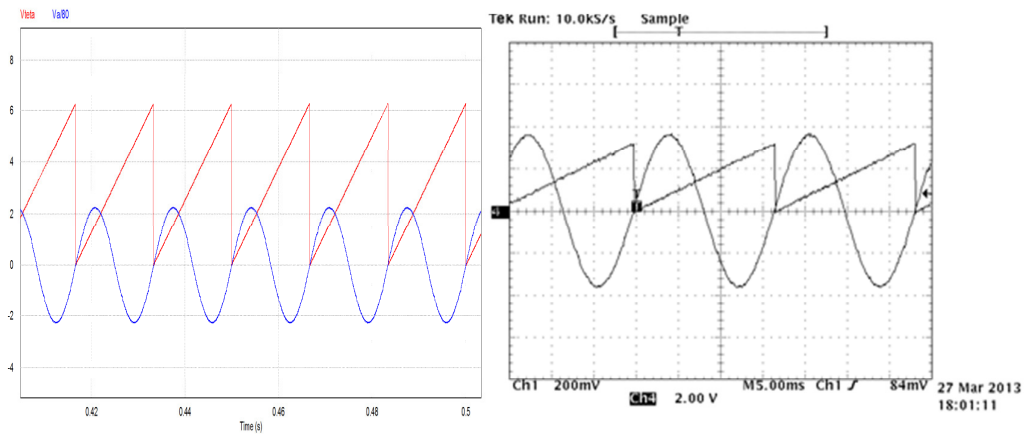


Figura 2: Resultado de simulação (à esquerda) e experimental

## 3. Código em C++

Abaixo está o código em C++ do PLL digital.



```

const float ki = 1000;

static unsigned int i = 0;

float InvNAmostrasFiltro = 0.005;

produto_escalar = x1* tensao_90_grausA + x2* tensao_90_grausB +x3*
tensao_90_grausC;

produto_escalar = (float) produto_escalar * InvNAmostrasFiltro;

saida_filtro += produto_escalar - buffer[i];

buffer[i] = produto_escalar;

i++;

if(i >=200) i = 0;

erro = 0 - saida_filtro; //Controlador PI para manter a
média do produto escalar igual a zero
w_integral += erro * ki * Ts;
w_proporcional = erro * kp;
w = w_integral + w_proporcional;

teta += w * Ts;

//Integral de teta

if(teta >= 6.28318531) teta = 0;

tensao_90_grausA = sin(teta - 1.57079633);
tensao_90_grausB = sin(teta - 3.66519143);
tensao_90_grausC = sin(teta + 0.5235987);

y1 =teta;

```

#### **4. Referências**

[1] Marafão, F. P.; Deckman, S. M.; Pomilio, J. A.; Machado, R. Q.; , "Metodologia de Projeto e Análise de Algoritmos de Sincronismo PLL," Revista Eletrônica de Potência , vol.10, Jun. 2005.