# 

LUIZ MIGUEL DE JESUS SANTIAGO E PEDRO TERRA DA SILVA MOTTA

**PROJETO 4º BIMESTRE**

Projeto do Controle, em Malha Aberta e Malha Fechada, de um processo.

Data: 18/11/2019

Belo Horizonte- MG

LUIZ MIGUEL DE JESUS SANTIAGO E PEDRO TERRA DA SILVA MOTTA

**CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

Trabalho escolar do projeto de um **Sistema de Supervisão e Controle PID**, apresentado ao curso técnico de Eletrotécnica do CEFET-MG, como parte do programa do quarto ciclo da disciplina de Laboratório de Controle e Automação.

Orientador: Prof. Euler Cunha Martins

Belo Horizonte

2019

ENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS



DEPARTAMENTO DE ENSINO TÉCNICO E PROFISSIONAL

COORDENAÇÃO DE ELETROTÉCNICA

**PRÁTICA DE LABORATÓRIO DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO**

TURMA: 3ºELE 4ºBIM/2019 Prof. Euler Cunha Martins

**Sistema de Supervisão e Controle PID**

Elaborar um sistema de controle e supervisão para a Planta Didática, contendo as seguintes características:

**a)** O sistema de controle a ser automatizado deverá possuir os modos de funcionamento MANUAL e AUTOMÁTICO a ser definido por meio de uma chave de duas posições no painel do PLC (Entrada **I:0/4**).

**b)** A condição operacional MANUAL ou AUTOMÁTICO deverá ser sinalizada nas saídas digitais **O:1/0** e **O:1/1**.

**c)** O controlador deverá permitir o ajuste dos parâmetros **Kp**, **Ki** e **Kd** e também, a variação do **SP**. No modo MANUAL deverá permitir a atuação na válvula de controle (**AC**).

**d)** O projeto do Controlador deverá ser feito pelo método da síntese direta com base nos parâmetros da planta, que deverão ser obtidos por meio de testes. Considerar o sistema como sendo de primeira ordem (aproximar a resposta para 1ª ordem, caso necessário) e fazer **Td**=1 (valor teórico inicial).

**e)** O sistema será monitorado por um aplicativo SCADA que permitirá a realização das seguintes tarefas na Tela de Controle:

• Exibir e permitir a alteração nos parâmetros de sintonia (**Kp**, **Ki** e **Kd**) e de **SP** do controlador. No modo MANUAL deverá permitir a atuação na válvula de controle (**AC**).

• Exibir os valores de **AC, SP** e **PV** graficamente e em tempo real.

• Exibir o *status* de funcionamento do controlador (MAN/AUT).

**f)** Deverão ser entregues os seguintes documentos:

• Memorial de cálculo para o levantamento dos parâmetros da dinâmica da Planta.

• Memorial de cálculo utilizado para o projeto do Controlador (método da síntese direta).

• Lista com os valores finais para a sintonia do controlador PID.

• *Print screen* da Tela de Supervisão.