



Atividade: Projeto Final

Data: 05/12/2016

Disciplina: MIC29004 Microprocessadores

Prof.: Clayrton Henrique

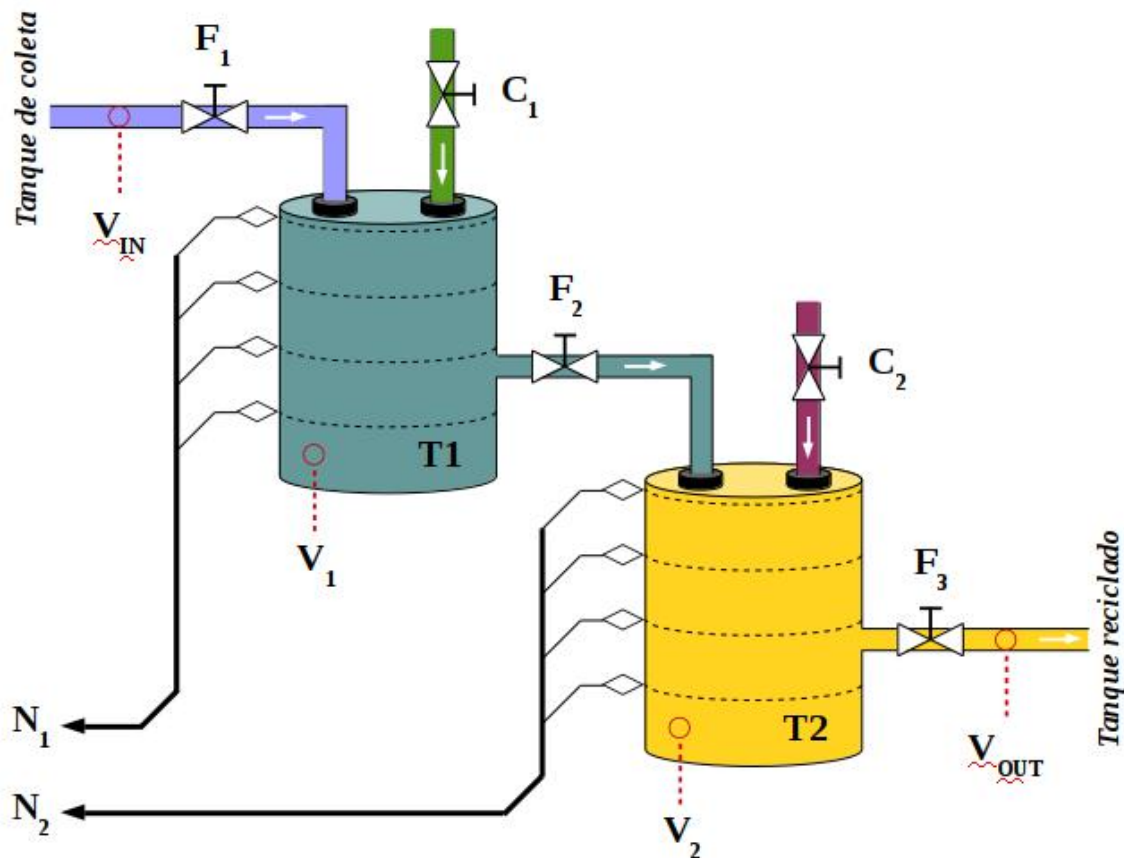
Aluno(a): \_\_\_\_\_

Fase: 4ª

**Equipe D**

### == Controle de Vazão ==

**Pedido:** deseja-se um projeto para controle de uma planta industrial que realiza o processamento de óleo reciclado acumulado proveniente do tanque de coleta. O proprietário resolveu realizar o controle: da viscosidade do óleo  $V_1$  e  $V_2$  (a partir dos valores de referências  $V_{IN}$  e  $V_{OUT}$ ); da vazão de escoamento quando da liberação das válvulas de fluxo ( $F_1$ ,  $F_2$  e  $F_3$ ) e, ainda, da inserção de produtos para compensação da viscosidade ( $C_1$  e  $C_2$ ). Para isso, o sistema **recebe** as informações de: sensores de níveis ( $N_1$  e  $N_2$ ) com quatro níveis iguais em volume e distintos em posição (vide figura); a leitura da viscosidade do óleo, em qualquer ponto de medição deve variar de 0 a 100%. O sistema **envia** as seguintes informações: habilitar/desabilitar as válvulas de fluxo ( $F_1$ ,  $F_2$  e  $F_3$ ) de modo que o óleo saia de um tanque para outro; os controladores de fluxo  $C_1$  e  $C_2$  permitem a entrada de reagentes distintos de modo que o primeiro têm a finalidade de aumentar em uma unidade a viscosidade (liberação por 10s), enquanto o segundo reduz em uma unidade (liberação por 10s) de acordo com o valor desejado em  $V_{OUT}$ .





IFSC

Campus São José

Área de Telecomunicações



Instituto Federal de Santa Catarina

Curso Superior em  
Engenharia de Telecomunicações

**Atividade:** Projeto Final

**Data:** 05/12/2016

**Disciplina:** MIC29004 Microprocessadores

**Prof.:** Clayrton Henrique

**Aluno(a):** \_\_\_\_\_

**Fase:** 4ª

**Equipe D**

**== Controle de Vazão ==**

### **Critérios:**

O tempo de acionamento das válvulas  $F_1$ ,  $F_2$  e  $F_3$  de trinta segundos permite vazão suficiente para o preenchimento de um nível do tanque (1/4). Os sensores de níveis ( $N_1$  e  $N_2$ ) são números compostos por um barramento de quatro bits, conforme figura, que serão lidos para analisar o nível do reservatório de modo que o sistema não permita seu transbordamento e nem mesmo o tanque chegue a ficar vazio. A leitura da viscosidade do óleo  $V_{IN}$  é um valor formado pela junção de vários tipos de óleos usados para as diversas finalidades (fora do padrão) e dado em porcentagem que varia de 0 a 100%, enquanto o valor de  $V_{OUT}$  é o valor desejado após ser processado pela planta de reciclagem, o qual deve ser definido pela equipe. Não se deve permitir que qualquer um dos tanques atinja o primeiro nível (1/4) devido a redução da vazão do óleo e por ocorrer abaixo desse nível decantação e consequente fixação de resíduos no fundo.

**Funcionamento:** A cada liberação de  $F_1$ ,  $F_2$  e  $F_3$  por 30s, escoar uma vazão referente a 1/4 do tanque anterior para o próximo. O valor de  $V_{OUT}$  deve ser atingido apenas pelo controle de  $C_1$  e  $C_2$ , partindo-se do valor inicial  $V_{IN}$ . Espera-se a cada ciclo de processamento que, pelo menos, 1/4 de tanque seja processado e liberado em  $F_3$ .