



Instituto Superior Técnico
Automação de Processos Industriais

Central de CERVEJAS

Daniel Anjos nº 58104
Ricardo Maurício nº 58114
Pedro Monteiro nº 58128

Sumário

- Historia da Empresa
- Processo Produtivo
 - Processo de Maltagem
 - Fabrico de Cerveja
 - Fase Logística
- Utilização de PLC's
- Caso em Estudo
 - Funcionamento
 - Especificações da Maquina
 - Redes de Petri
 - Supervisor
- Conclusão

Historia da empresa

- R1** Em **1934** é constituída uma união de quatro grandes cervejarias nacionais dando origem à **SCC**.
- Em **1940** é lançada a marca **Sagres** no mercado.
 - Abertura da fábrica da **Vialonga** em **1968** dedicada à produção de cerveja.
 - Reestruturação das maiores cervejeiras nacionais na **década de 80**, **SCC** e **Cergal** fundem-se criando a **Central de Cervejas**
 - Na **década de 90** a marca **Sagres** consolida-se como líder de mercado
 - Aquisição pela **Scottish & Newcastle** nos **anos 2000**, mais tarde adquirida pelo grupo **Heineken**.

Slide 3

R1

De: Companhia Produtora de Malte e Cerveja Portugália, Companhia de Cervejas Estrela, Companhia de Cervejas Coimbra e Companhia da Fábrica de Cerveja Jansen

Ricardo; 17-12-2011

Processo Produtivo

- O processo produtivo da unidade fabril de Vialonga divide-se essencialmente em três etapas:



Processo de Maltagem



Molha

Germinação

Secagem

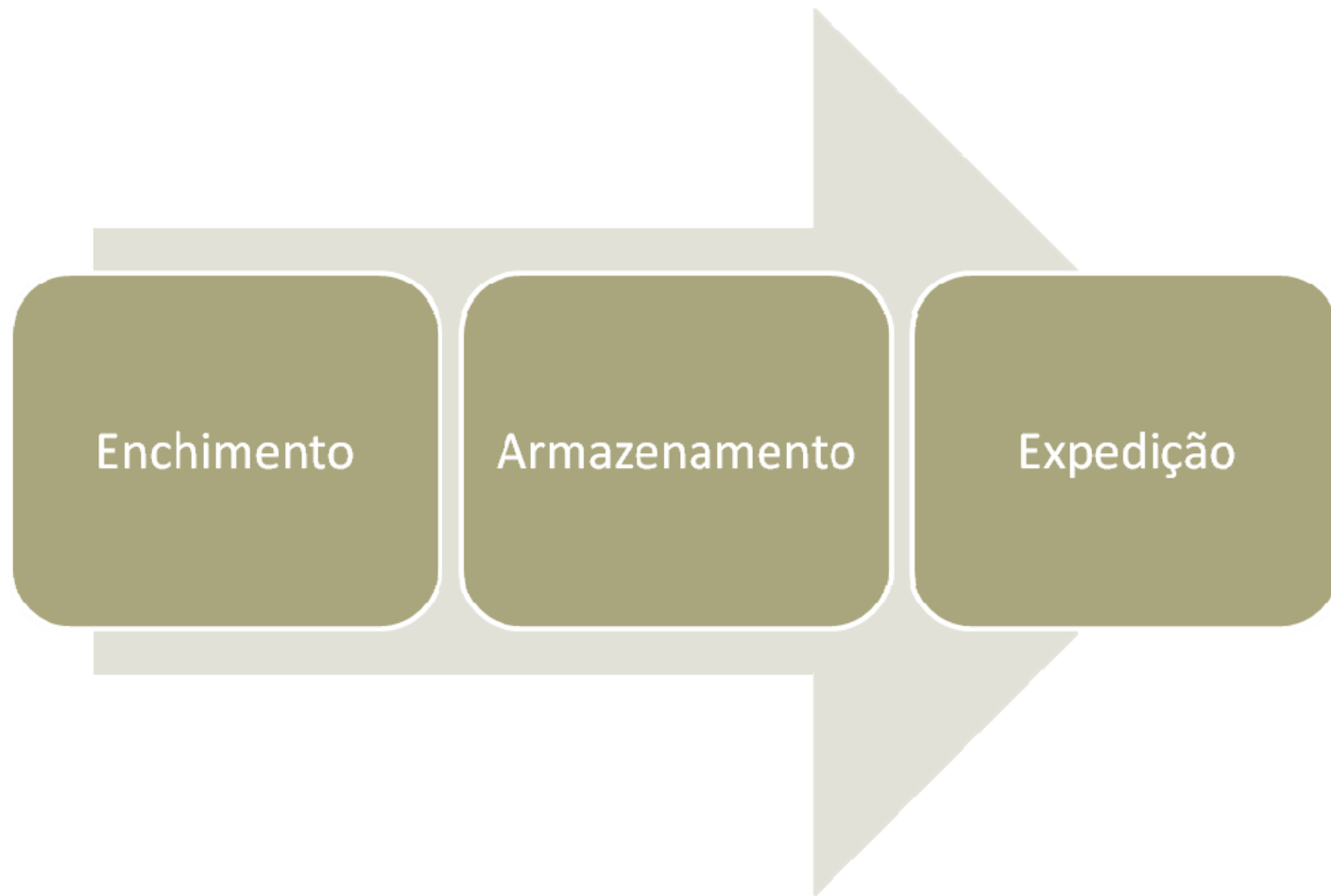


Fabrico de Cerveja





Fase logística



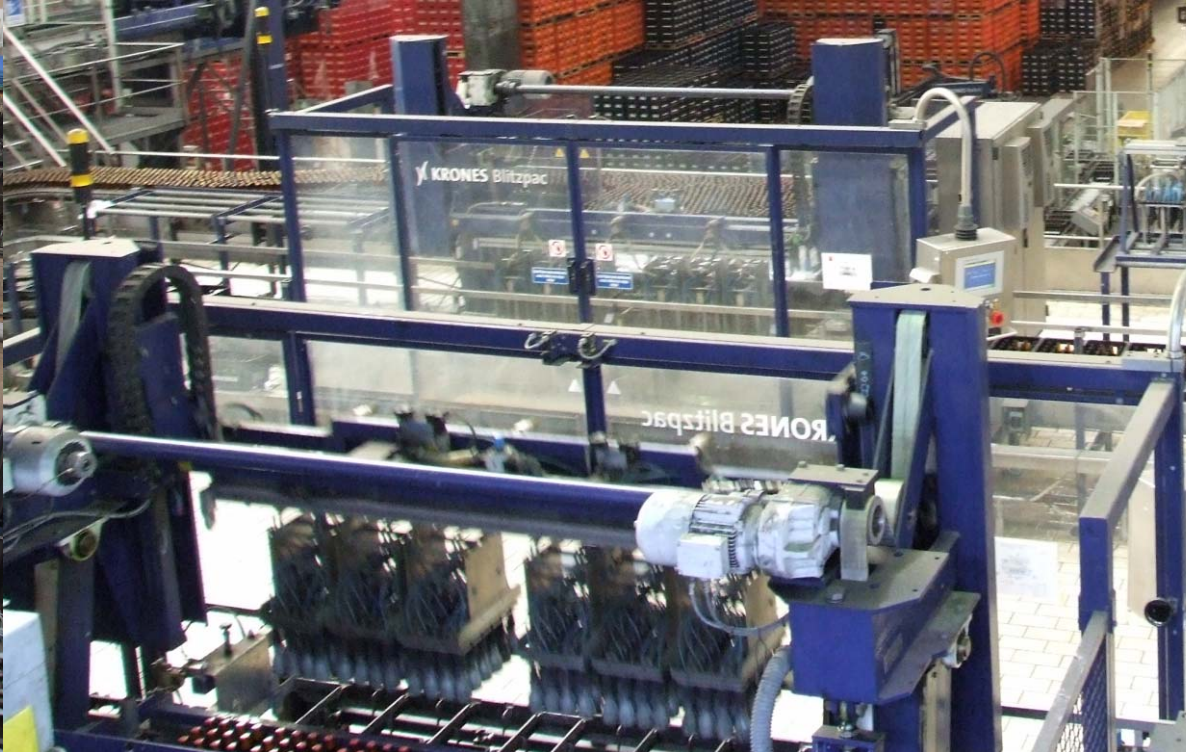


Utilização de PLC's

- Existem diversas maquinas que utilizam PLC's na fábrica de cervejas:
 - Inspectora de garrafas vazias
 - Despalitizadora
 - Encaixadora
 - Desencaixadora

Equipamentos da marca Krones.

PLC's da Siemens



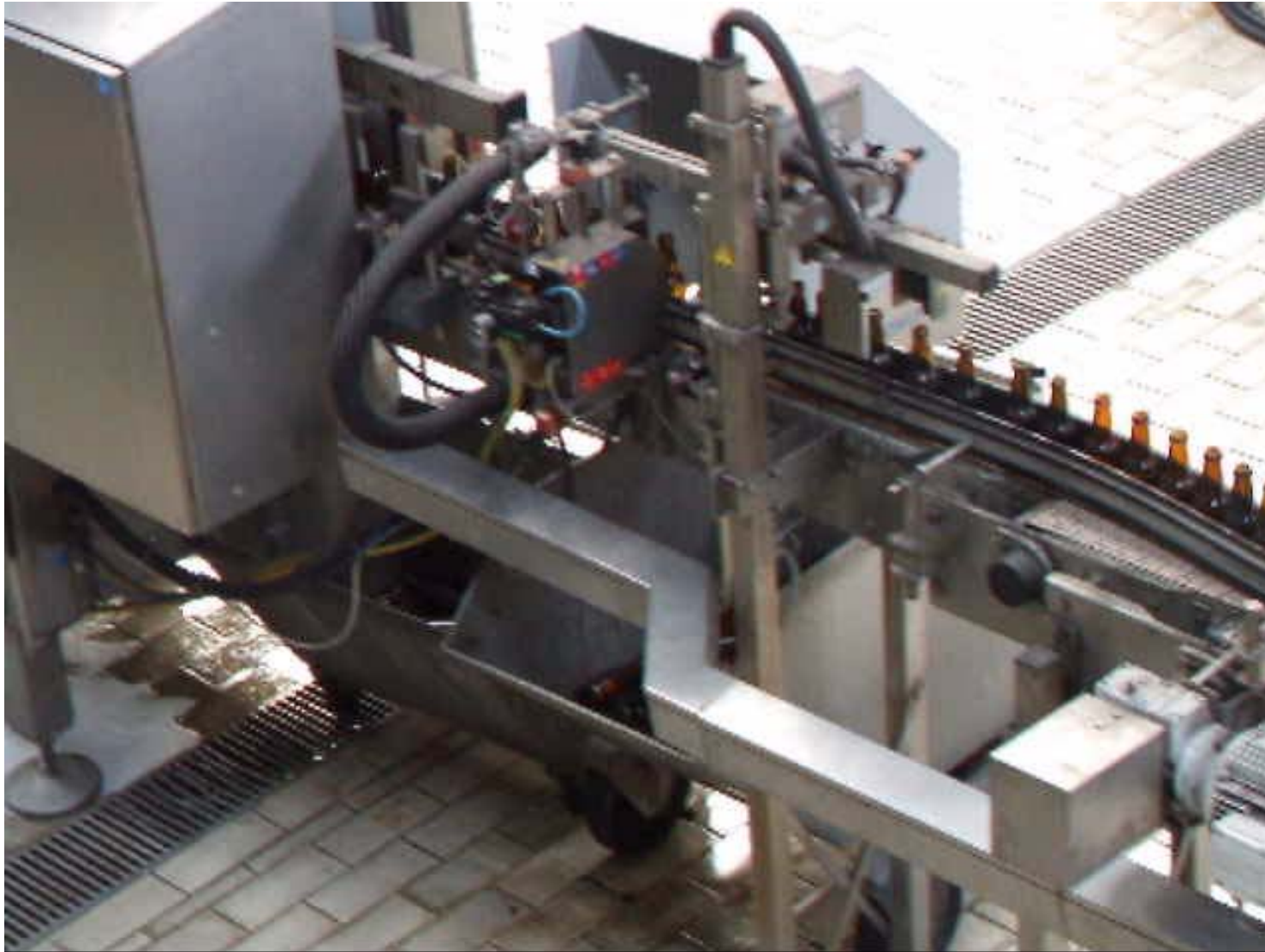
Caso em Estudo

- Objectivo:
 - Inspeccionar as garrafas vazias separando as defeituosas.
- Modelo:
 - Krones Linatronic bottle inspector
- Componentes
 - Passadeiras
 - Sensores
 - Actuador

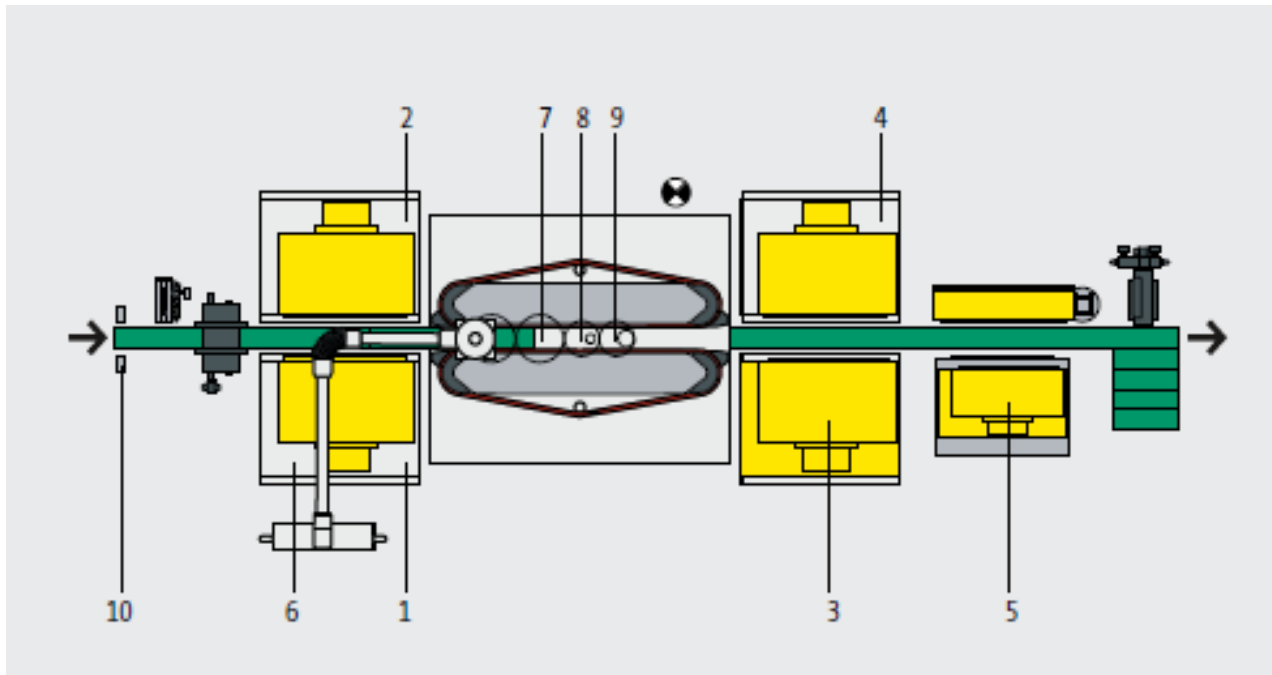
Inspectora de Garrafas



Funcionamento

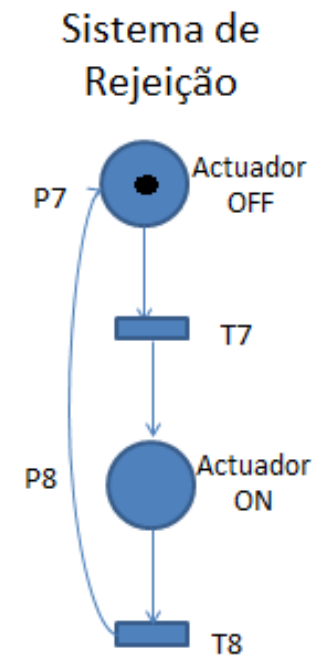
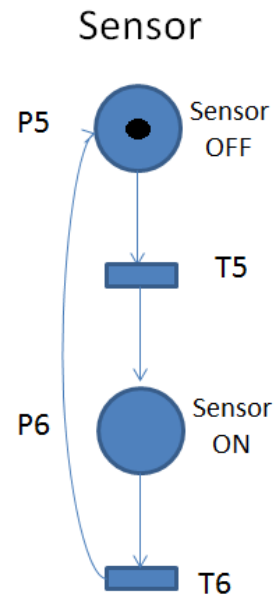
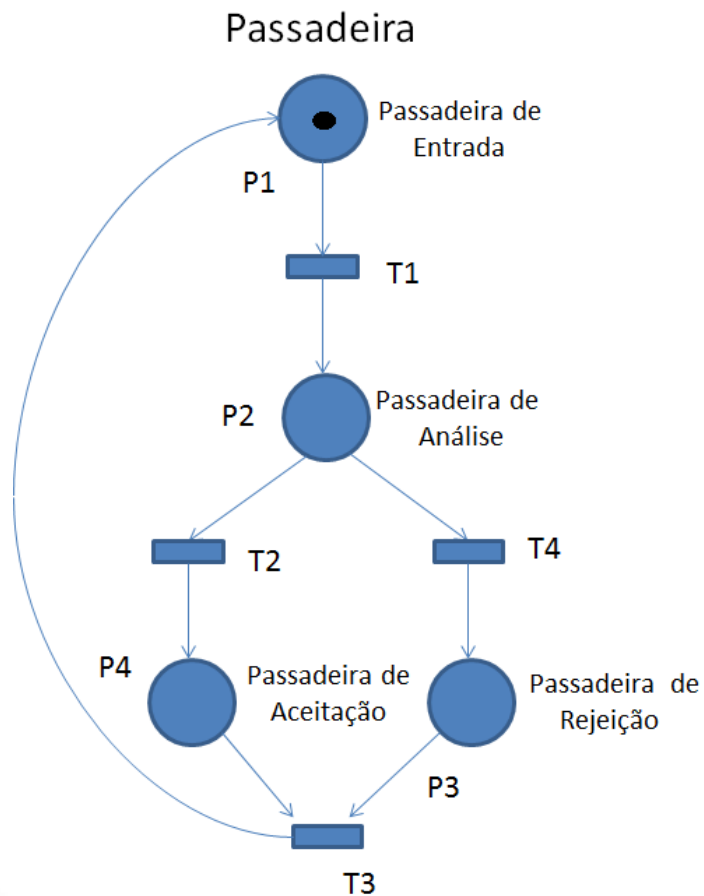


Especificações da Máquina



- Passadeira rolante
- Camaras CCD
- Softslider

Redes de Petri



Supervisor

- Restrições

- Se sensor estiver ON o actuador não deverá estar OFF

- $\mu_6 + \mu_7 \leq 1$

Supervisor 1



P9

- A garrafa não passará para a passadeira de aceitação enquanto o actuador se encontrar ON.

- $\mu_4 + \mu_8 \leq 1$

Supervisor 2



P10

Supervisor

- **Calculos**

$$L = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$Dc = -L \times Dp$$

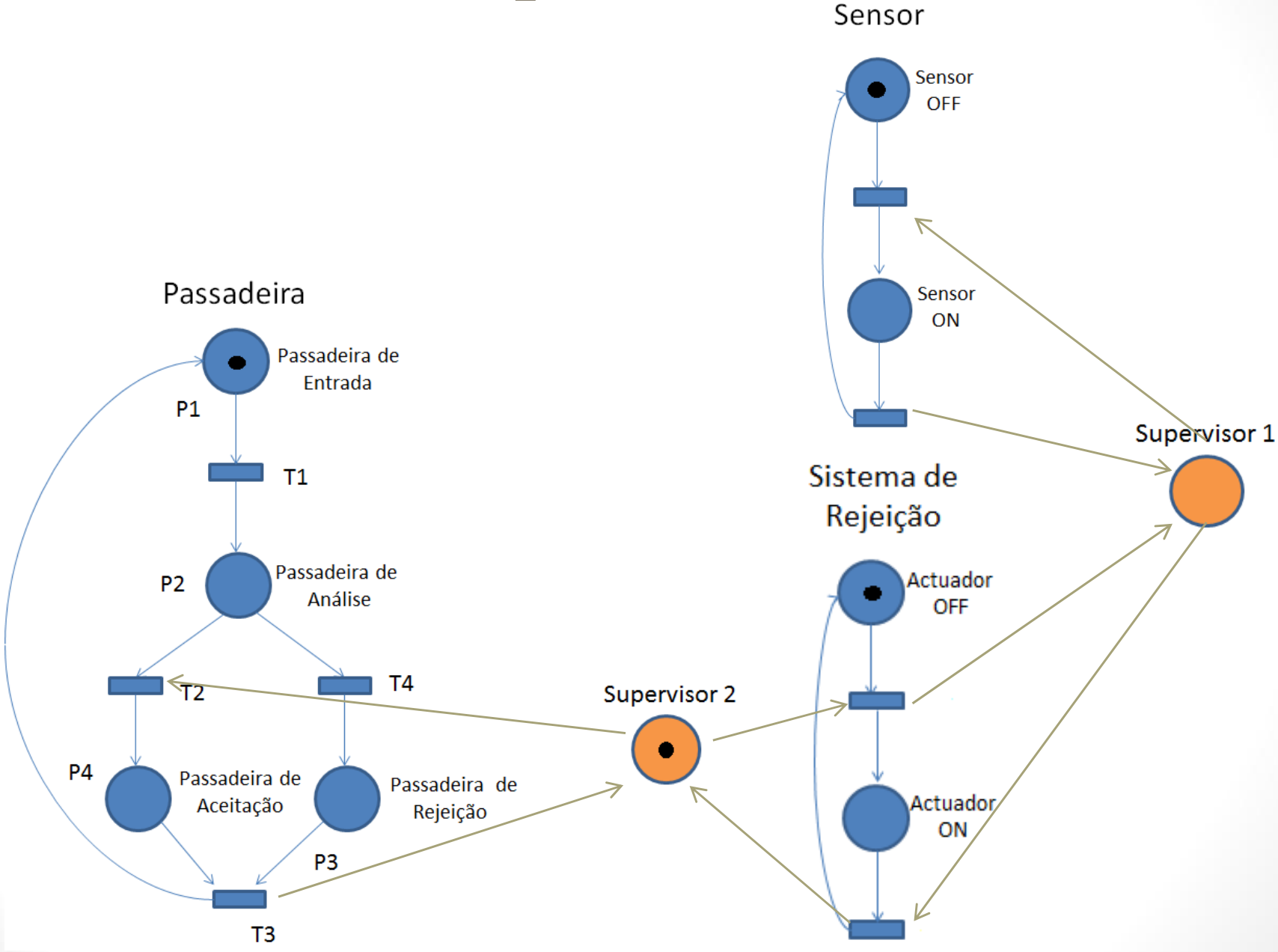
$$\mu c0 = 1 - L \times \mu 0$$

- **Resultados**

$$Dc = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\mu c0 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

Supervisor



Conclusão

- Conclui-se que o uso de PLC's na fabrica de central de cervejas de Vialonga é um elemento fundamental para o seu bom funcionamento.
- O supervisor criado para a inspectora de garrafas garante que esta funcione correctamente.

Questões

