



ELT371 – Automação industrial I

Prof. Daniel Villa

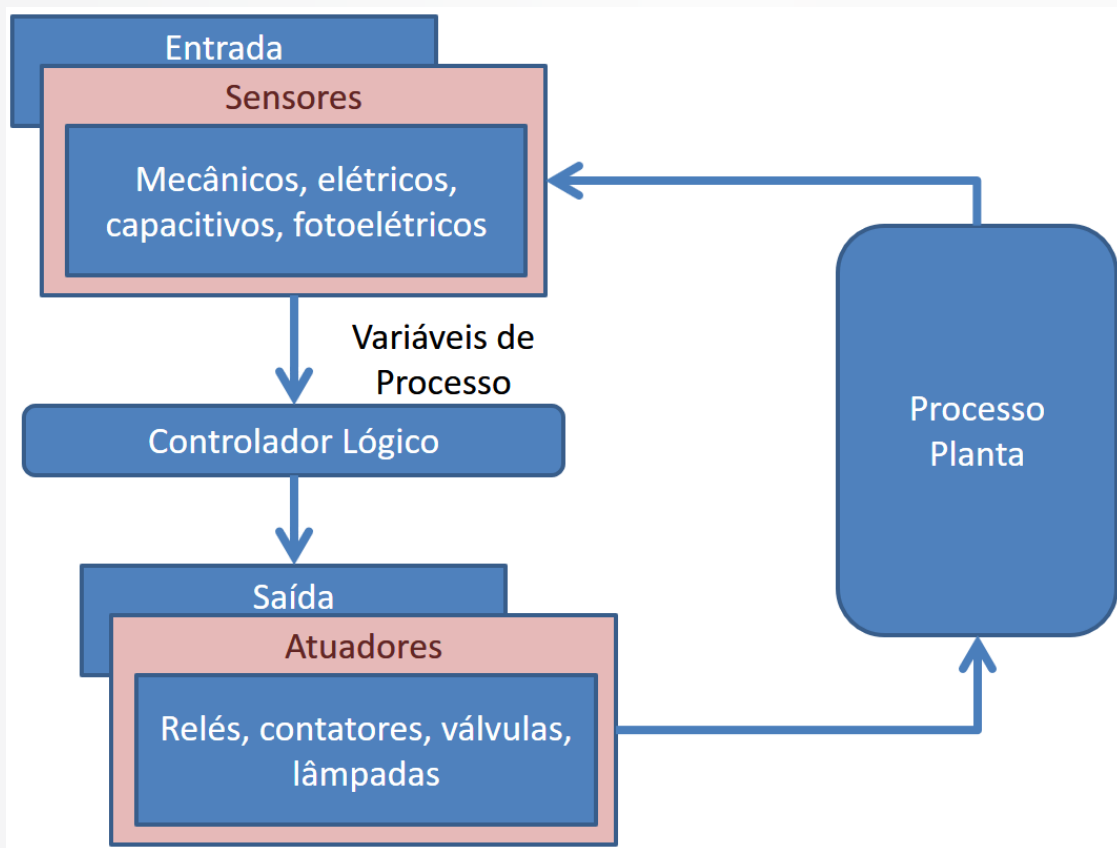
Departamento de Engenharia Elétrica

[daniel.villa@ufv.br](mailto:daniel.villa@ufv.br)

# Controladores lógicos programáveis – princípio de funcionamento e características

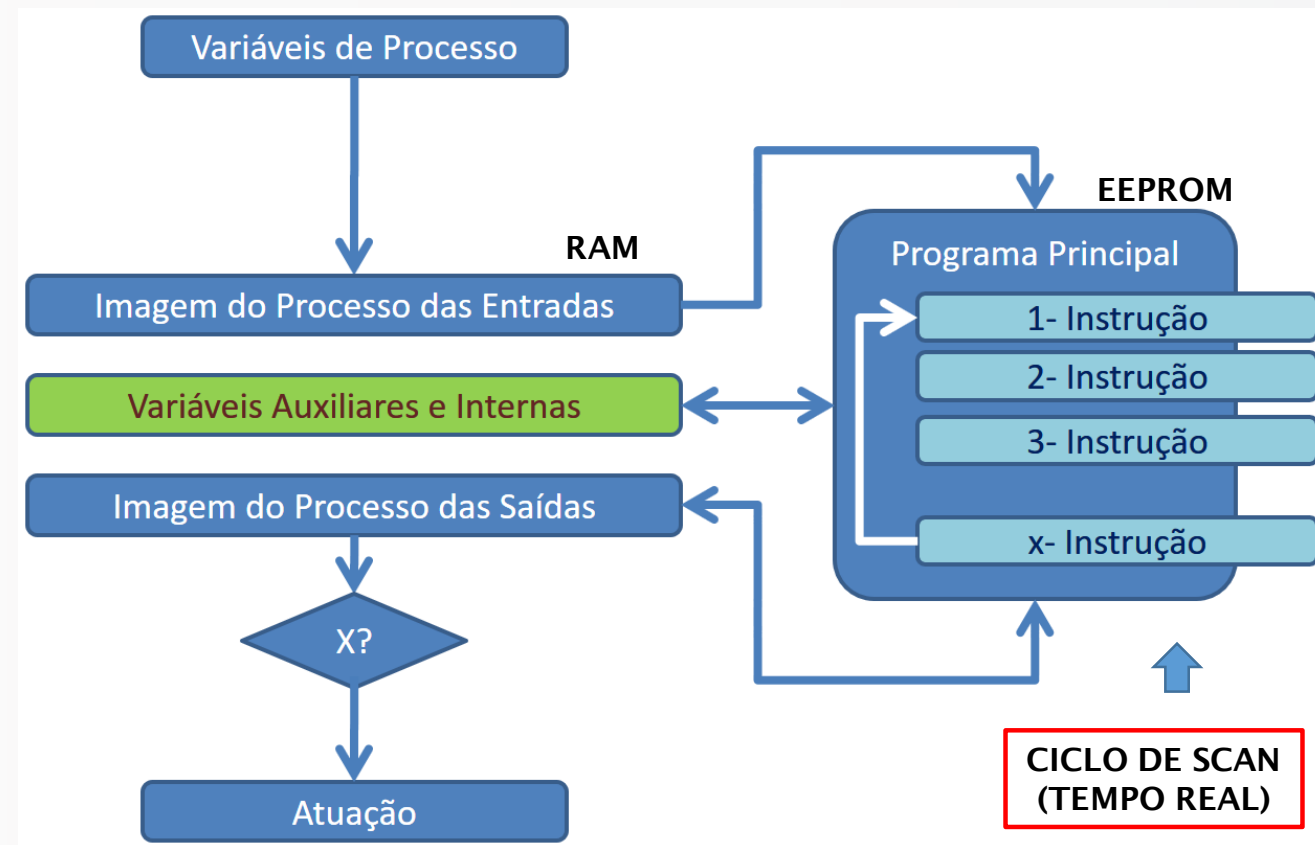
ELT371 – Automação industrial I

# Princípio de funcionamento



\*imagens adaptadas de "U04A02 Funcionamento de um CLP", canal Robótica na UFV, YouTube.

# Princípio de funcionamento



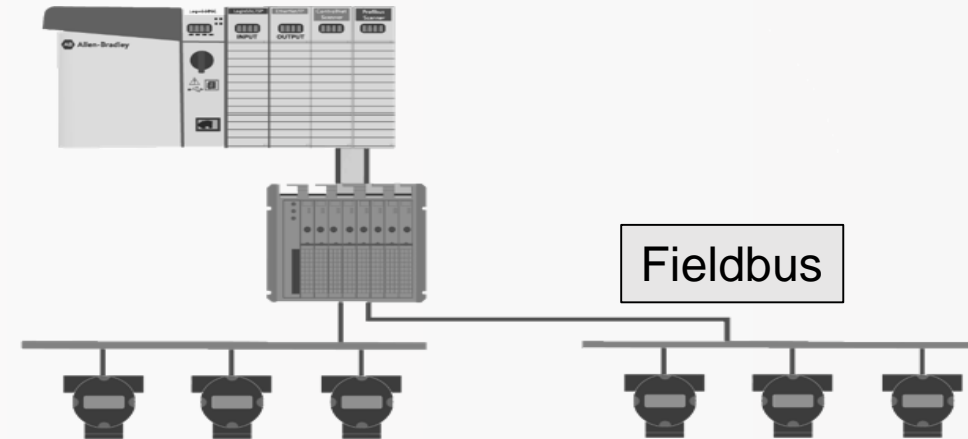
# Características de um CLP

- Compactos ou modulares
- Comunicação
- Interface com usuário
- Redundância



# Características de um CLP

- Compactos ou modulares
- Comunicação
- Interface com usuário
- Redundância



ControlNet



EtherCAT

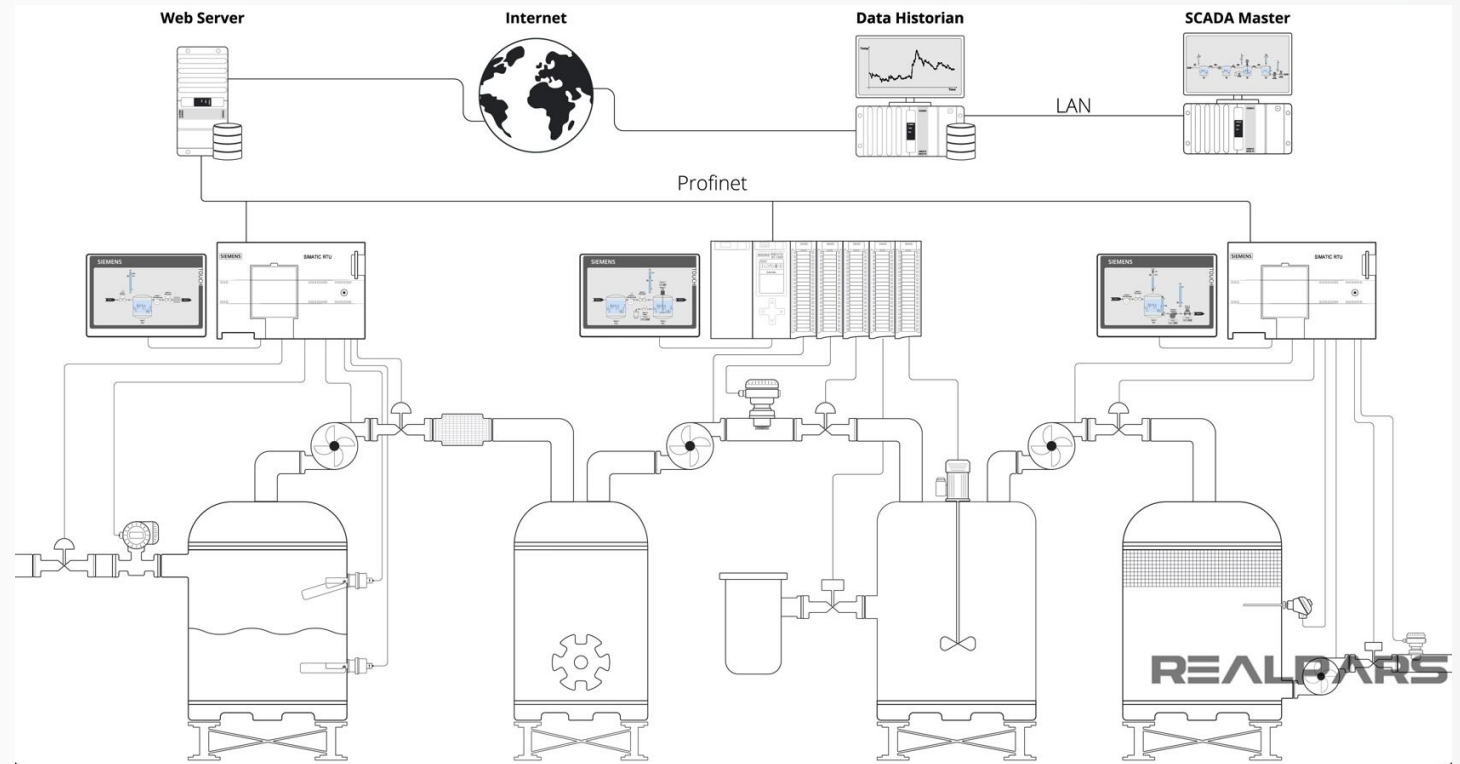
HART

UFV

\*imagens extraídas de "What is Fieldbus Protocol", canal RealPars, YouTube.

# Características de um CLP

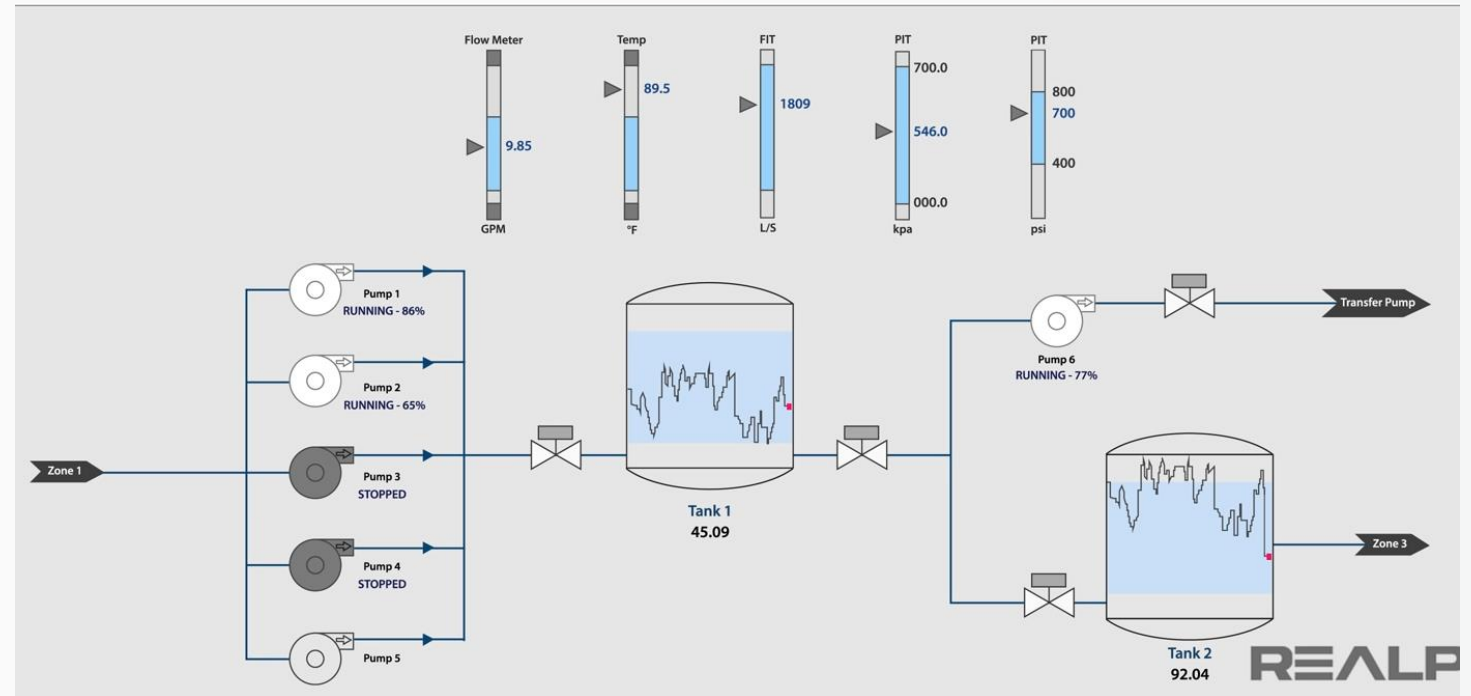
- Compactos ou modulares
- Comunicação
- Interface com usuário
- Redundância



\*imagem extraída de “SCADA Applications in Water Treatment”, canal RealPars, YouTube.

# Características de um CLP

- Compactos ou modulares
- Comunicação
- Interface com usuário
- Redundância



\*imagem extraída de “SCADA Applications in Water Treatment”, canal RealPars, YouTube.



## Características de um CLP

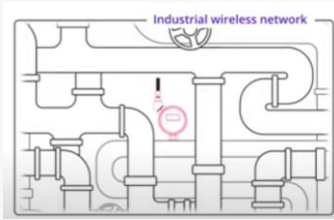
- Compactos ou modulares
- Comunicação
- Interface com usuário
- Redundância

## As principais vantagens

- Redução no tamanho dos painéis e gasto energético;
- Maior confiabilidade, menos manutenções;
- Fácil reconfiguração e ampliação;
- Flexibilidade dos blocos de funções;
- Possibilidade de redundância.

## Principais normas

- IEC 61131-x: 1 – informações gerais; 2 – equipamentos e testes; 3 – linguagens de programação (ladder); 4 – boas práticas de uso; 5 – comunicações; etc.
- IEC 61784 e 61158 – Fieldbus;
- ISA 100 Wireless;



## Checando a compreensão

- 1) Um CLP opera em tempo real? Explique.
- 2) Explique com suas palavras como funcionam as imagens de entrada e saída e o ciclo de scan de um CLP.

## Referências

- [1] FRANCHI, C.M.; CAMARGO, V.L.A. Controladores lógicos programáveis: sistemas discretos, 2.ed. São Paulo. Editora Érica, 2009.
- [2] GROOVER, M.P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. 3a Ed. Editora Pearson. 2011.
- [3] PETRUZELLA, Frank D. Controladores Lógicos Programáveis. Bookman. 4ª Ed. 2014.
- [4] Canal Realpars, no YouTube. Acesso em 13/07/2021.

# ELT371 – Automação industrial I

Prof. Daniel Villa

Departamento de Engenharia Elétrica

daniel.villa@ufv.br

**Campus Viçosa:**

Avenida Peter Henry Rolfs, s/n

CEP 36570-900

Viçosa - MG - Brasil | + 55 31 3899-2200

**Campus Florestal:**

Rodovia LMG 818, km 6

CEP 35690-000

Florestal - MG - Brasil | + 55 31 3536-3300

**Campus Rio Paranaíba:**

Rodovia MG-230, Km 8

CEP 38810-000

Rio Paranaíba - MG - Brasil | + 55 34 3855-9300

[www.ufv.br](http://www.ufv.br)



Universidade Federal de Viçosa