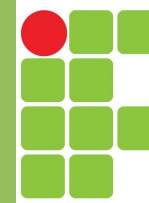




INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Araranguá

Introdução à Automação Industrial



O que é AUTOMAÇÃO ?

Sistema automático é um sistema de equipamentos que controlam seu próprio funcionamento, quase sem a intervenção do homem.

Mecanização
X
Automação

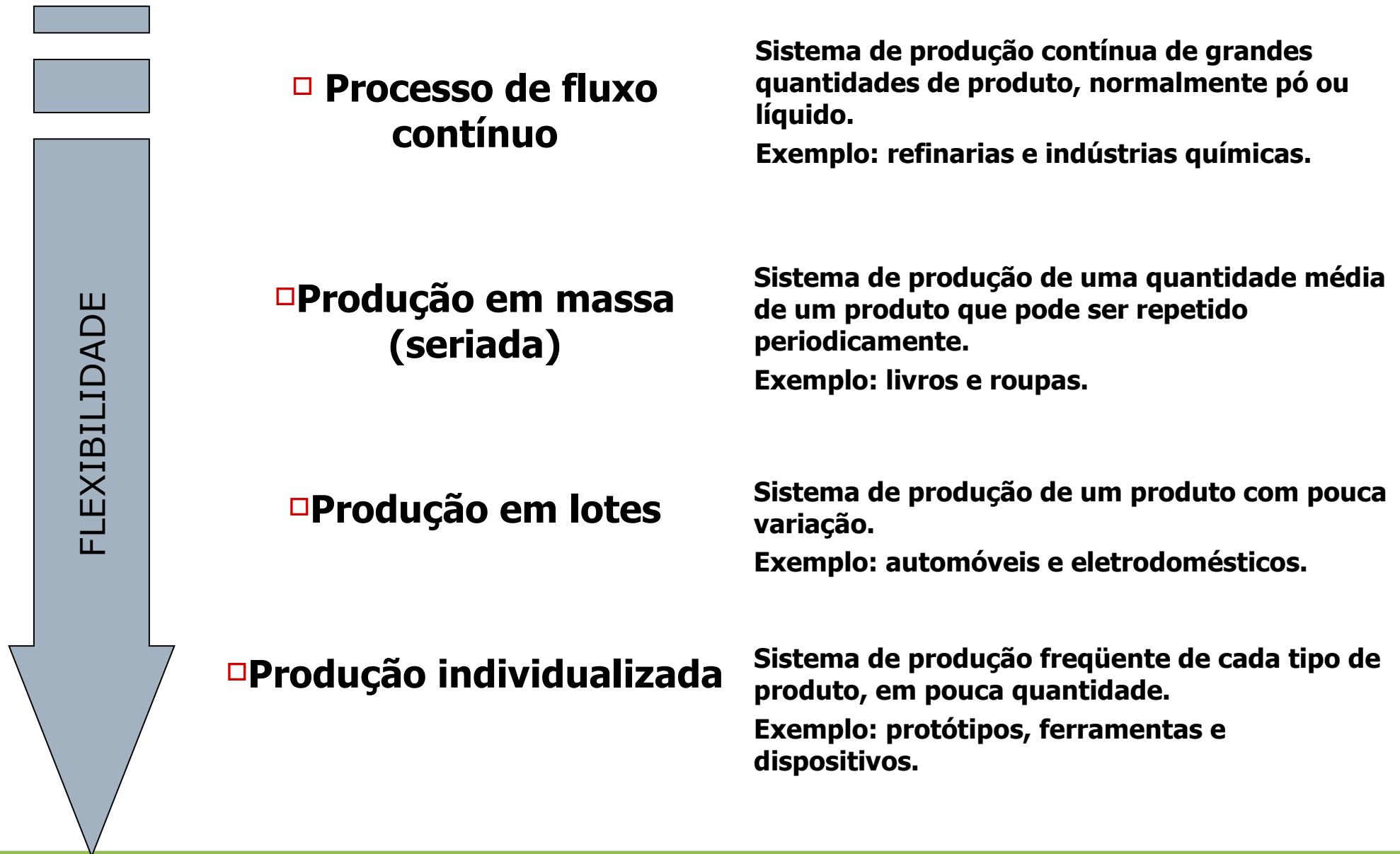
Mecanização consiste simplesmente no uso de máquinas para realizar um trabalho, substituindo assim o esforço físico do homem.

Automação possibilita fazer um trabalho por meio de máquinas controladas automaticamente, capazes de exercerem suas funções sozinhas.

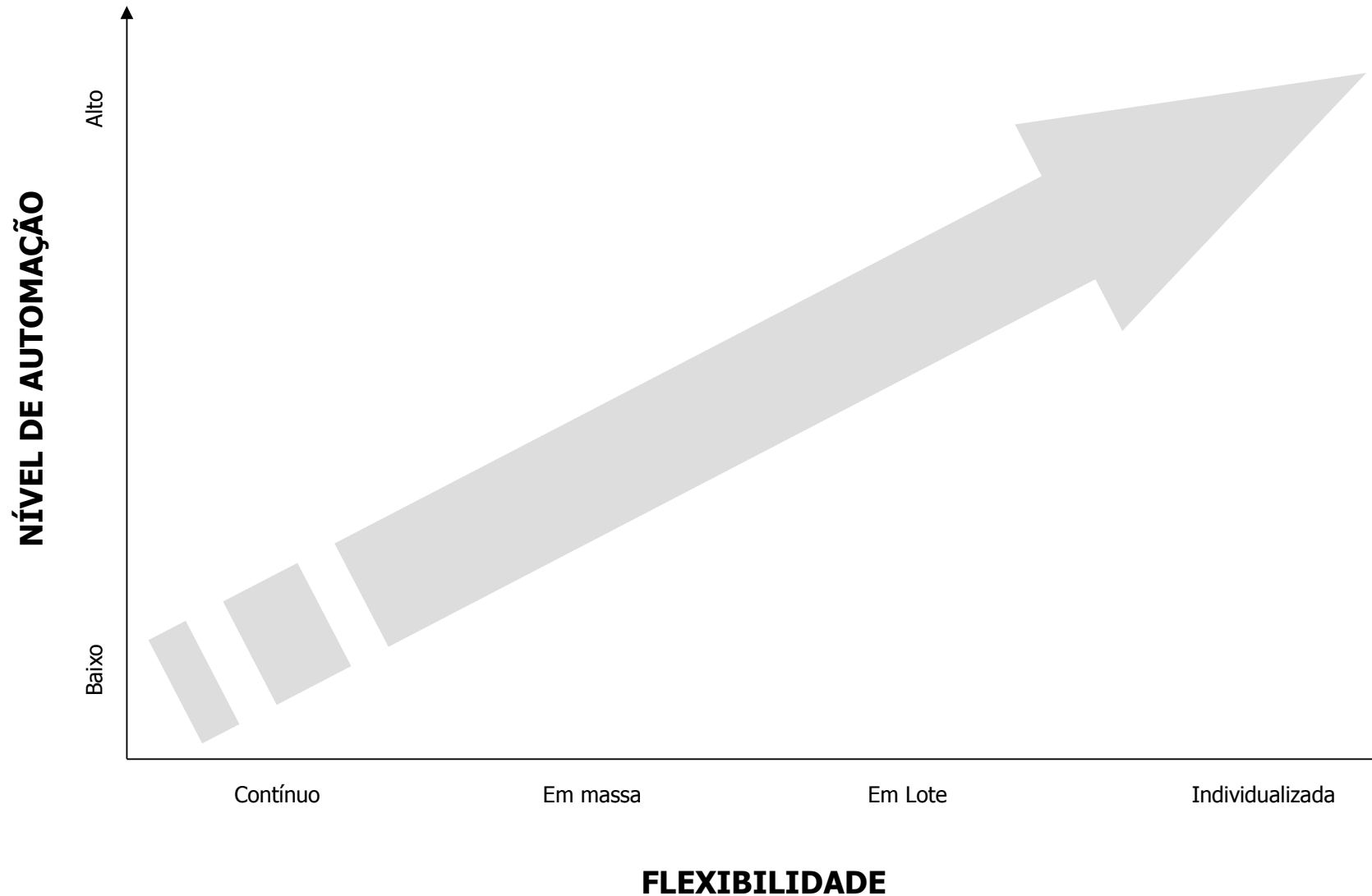
Bens de Capital Mecanizados

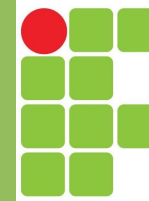


Classificação de Processos



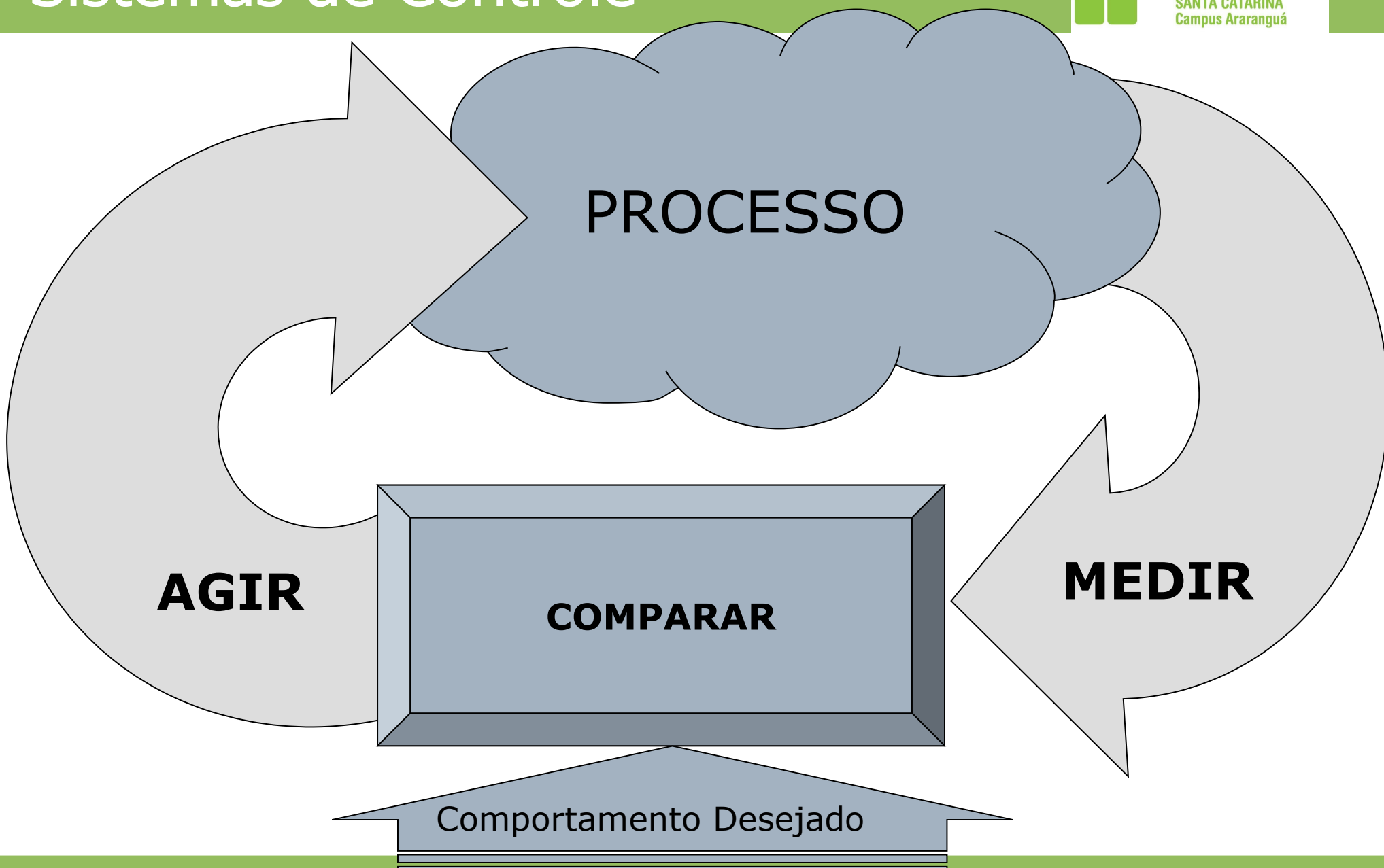
Classificação de Processos





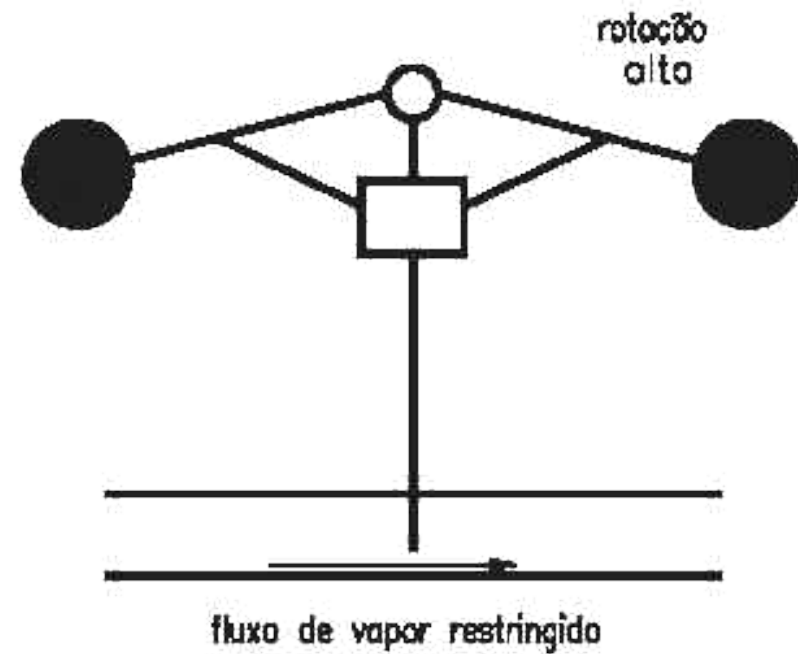
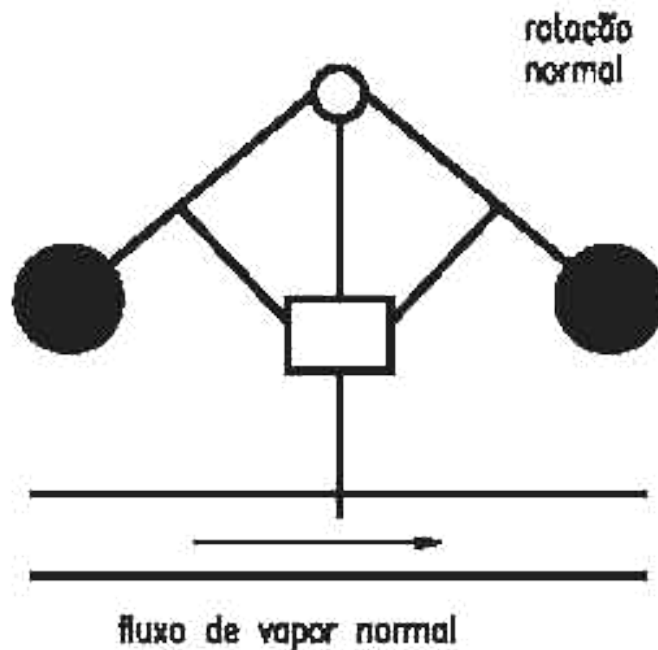
O que é **CONTROLAR** ?

**Controlar um processo é fazer com que
suas variáveis e estados
se comportem como desejado**

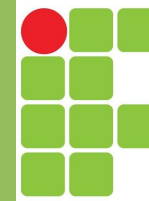


1760: Revolução Industrial

1788: Controle de vazão de vapor (James Watt)



Histórico da Automação



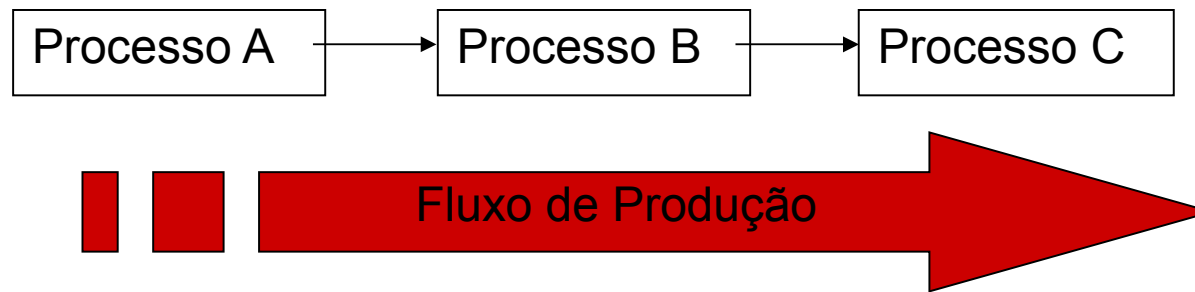
INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA
Campus Araranguá

1870: Energia elétrica na indústria

1880: Censo americano
(Herman Hollerith)



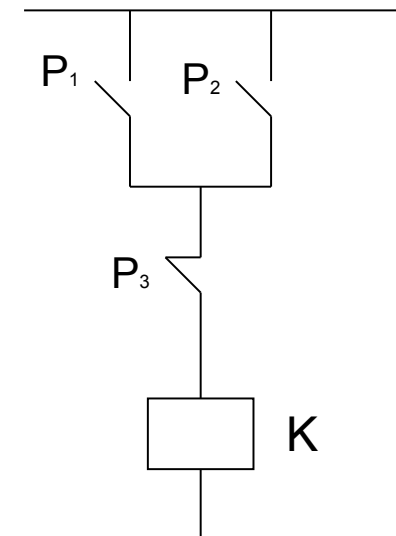
1909: Linha de montagem (Henry Ford)



1921: Karel Capek (Robot : tcheco robot)

1937: Lógica X Circuitos Elétricos (Claude Shannon)
Aplicação da teoria de Boole em circuitos elétricos com relés

$K = (P_1 \text{ ou } P_2) \text{ e não } P_3$



1941: Máquina eletromecânica programável (Konrad Zuse)

Anos 50: Lógica à relês nas linhas de produção

- Problemas eletromecânicos
- Programação Hardwire

Anos 60: Dispositivos à transistores

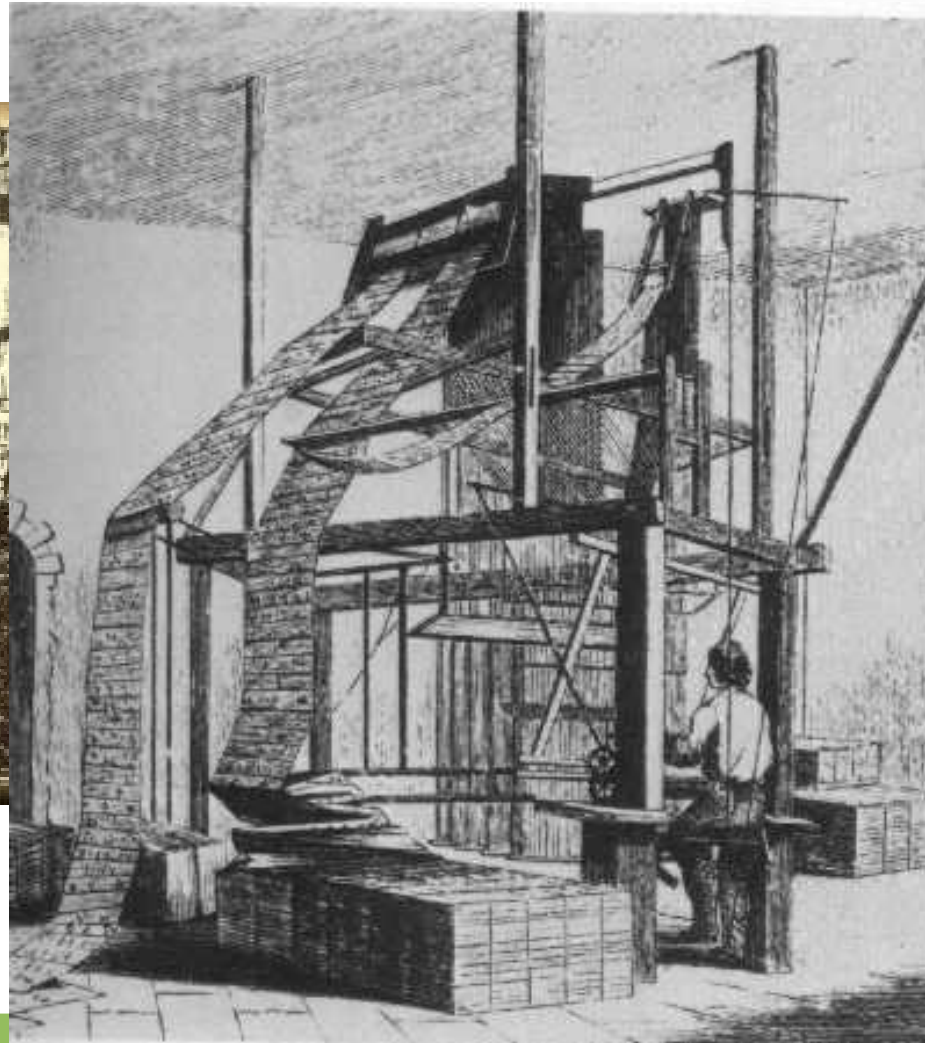
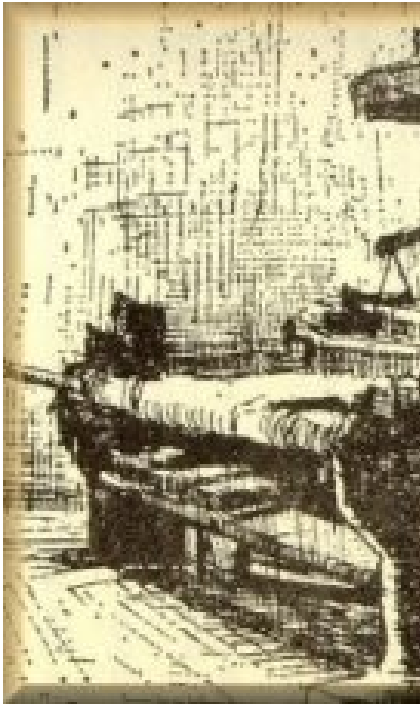
1968: Primeiro dispositivo lógico programável (GM)

Anos 70: Componentes integrados em Larga Escala (LSI)

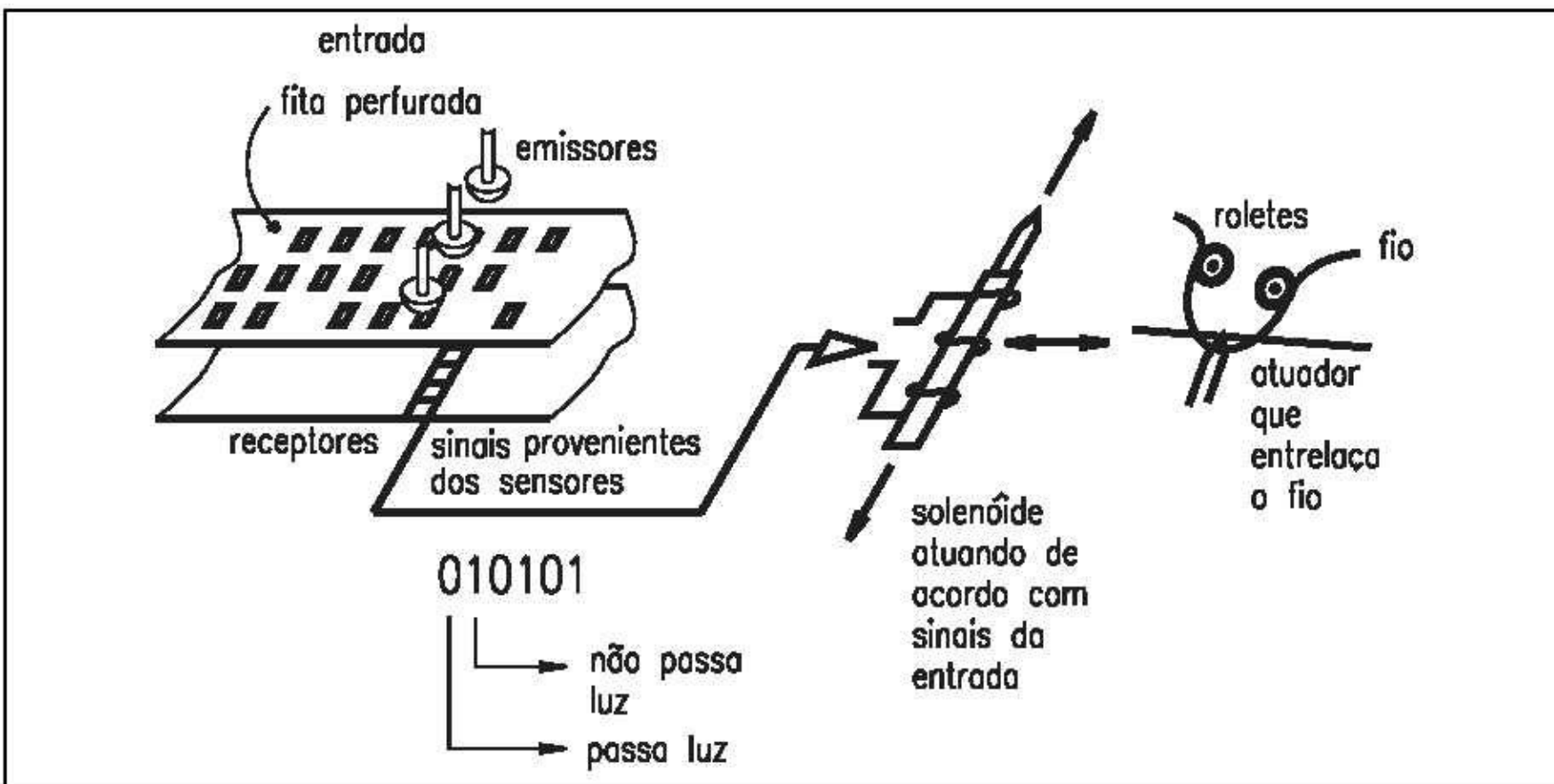
Anos 70: CLP's <- possibilitou a flexibilização

Sistema Rígido X Flexível de Automação

Mecânico: Joseph Marie Jacquard (1801)



Sistema Rígido X Flexível de Automação



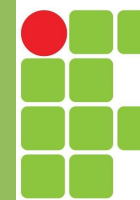
Sistema Rígido X Flexível de Automação



torno com controle mecânico



torno com controle numérico



Perguntas:

**A Automação Industrial gera
Desemprego ?**

**Qual o impacto social da
Automação Industrial ?**