

Sistemas Automatizados e suas Aplicações

Fernanda do Vale Ribeiro

RA: 824140918

Sistemas Automatizados e suas Aplicações

Sistemas automatizados consistem em um conjunto de aparelhos, equipamentos e softwares que realizam atividades de maneira automática, com mínima ou nenhuma participação humana. Eles empregam sensores, controladores e atuadores para supervisionar e gerenciar processos, assegurando maior eficácia, exatidão e segurança.

A automação pode ser encontrada em diversos setores, como indústria, comércio, agricultura, saúde e residências. Seu principal objetivo é otimizar processos, reduzir erros humanos, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade dos produtos e serviços.

Um sistema automatizado geralmente inclui:

Sensores: coletam dados do ambiente, como temperatura, pressão, nível, presença e velocidade.

Controladores: processam os dados recebidos e fazem escolhas com base em uma programação (por exemplo, CLP – Controlador Lógico Programável).

Atuadores: realizam ações físicas, como abrir válvulas, ativar motores ou disparar alarmes.

Interfaces de supervisão: possibilitam que operadores acompanhem o sistema (por exemplo, sistemas supervisórios e IHMs).

Esses componentes operam de maneira integrada, criando o que denominamos de malha de controle.

A automação pode ser categorizada em:

Automação fixa: empregada em processos repetitivos e de grande volume, como em linhas de produção.

Automação programável: possibilita a reprogramação para variados produtos ou procedimentos.

Automação flexível: sistemas mais modernos, capazes de se adaptar rapidamente a diferentes demandas.

Os sistemas automatizados são amplamente empregados em vários setores da sociedade para aumentar a eficiência, diminuir erros e aprimorar a segurança dos processos.

Como por exemplo, na indústria, são utilizados em processos de produção, monitoramento de temperatura, pressão, vazão e nível, além de sistemas de gerenciamento de qualidade. A automação industrial possibilita um aumento na produtividade, padronização e diminuição de desperdícios.

O progresso tecnológico e industrial depende em grande parte dos sistemas automatizados. Eles possibilitam maior eficácia, supervisão e excelência nos processos de produção e em várias áreas da sociedade. Com o progresso tecnológico, é provável que a automação se torne cada vez mais integrada ao dia a dia, impulsionando a inovação e a competitividade.