Sistemas embarcados na automação industrial e etapas para aplicar

- Tudo começou desde a primeira revolução industrial (com a máquina a vapor), a segunda (uso da energia elétrica) e a terceira (com sistemas automatizados, robôs nas linhas de montagem, internet e computadores). Nesses processos se tinha alta movimentação, mas agora temos baixa movimentação e um aumento no controle com o uso de componentes que medem a pressão, a temperatura e a vazão.

- Cada vez se torna mais comum as indústrias deixam de lado os sistemas pneumáticos para instalar os sistemas embarcados, aumentando a qualidade e dinamismo da produção e dos equipamentos;

- Todos os equipamentos devem ser selecionados com diversos critérios para os componentes que farão parte do sistema;

- Com todos os avanços, onde as industrias mais estão evoluindo é nos sistemas de controle das máquinas e ferramentas, trazendo técnicas avançadas de software e hardware que antes eram recursos limitados e pouco explorados;

- Tecnologias como inteligência artificial rodando algoritmos com lógica Fuzzy ou Redes Neurais, controladores PID com funções de auto-sintonia, controle em tempo real, visão de máquina, reconhecimento de padrões, controle de eixos de alta velocidade, funções matemáticas avançadas como FFT (Transformada Rápida de Fourier), Filtros Digitais IIR e FIR, suporte a linguagens de programação avançadas como C++, C#, SQL, Java e servidores WEB avançados foram agregadas com os sistemas embarcados. Com a implantação delas é possível criar infinitas possibilidades no mundo dos equipamentos e máquinas.

- Com essa variedade de possibilidades modernas se criou uma nova tendencia de controle e comunicação. Todos os desenvolvedores das maquinas tem a sua disposição diversos componentes com funções e características distintas, a escolha deles depende do orçamento do projeto, das aplicações e necessidades que ele atendera.

- Com essa tecnologia foi possível substituir os processadores mais caros por componentes mais dinâmicos e com custo menor, processo que pode estar ligado a quarta revolução industrial;

**Referencias:**

* [**https://blog.ciser.com.br/industria/automacao-industrial-saiba-o-que-e-e-conheca-as-tendencias/**](https://blog.ciser.com.br/industria/automacao-industrial-saiba-o-que-e-e-conheca-as-tendencias/)
* [**https://fluxoconsultoria.poli.ufrj.br/blog/o-que-e-automacao-industrial/**](https://fluxoconsultoria.poli.ufrj.br/blog/o-que-e-automacao-industrial/)
* [**https://www.embarcados.com.br/controle-de-maquinas/**](https://www.embarcados.com.br/controle-de-maquinas/)
* **https://www.embarcados.com.br/sistemas-embarcados-na-automacao-industrial/**