

## PROJETO E DIMENSIONAMENTO DE UM SISTEMA DE AUTOMAÇÃO PNEUMÁTICA PARA AMASSAMENTO DE LATAS DE ALUMÍNIO

**Autores:** PEDRO OTÁVIO FRANÇA DE CASTILHO, ALESSANDRO EVAIR OLIVEIRA SILVA, LUCAS RODRIGUES GOMES

Durante muito tempo as atividades relacionadas aos processos de produção foram executadas de forma manual, dispondo, para execução das variadas tarefas, da força física dos empregados ou de sistemas mecânicos simplificados que se aproveitavam de recursos naturais sem tipo algum de modelagem. A partir do momento em que se dominou a técnica de controle de sistemas como do ar comprimido e fluidos como água e óleos, a rapidez dos movimentos pneumáticos e a versatilidade de movimentos hidráulicos proporcionaram a libertação do operário de tarefas repetitivas e possibilitaram o aumento do ritmo de trabalho, aumentando a produtividade. A proposta principal do presente estudo se fundamentou em desenvolver o projeto conceitual de um sistema de automação eletropneumática destinado ao amassamento de latas de alumínio. Para o desenvolvimento do presente estudo, foi realizada uma pesquisa do tipo bibliográfica, a fim de obtenção de dados relativos às tecnologias de automação pneumática. Além disso, foi elaborado um estudo prático, com o plano de desenvolvimento do projeto, planilha de custos preliminares e o desenho técnico e elaboração de circuitos elétrico e pneumático do produto desejado. No caso do sistema de amassamento de latas, o plano proposto se baseia na utilização de uma chapa de 0,5 m<sup>2</sup> na extremidade do cilindro atuador responsável pelo amassamento, gerando uma área de contato capaz de amassar aproximadamente 250 a 300 latas por segundo em cada cilindro. Um cilindro para retirada das latas amassadas também está previsto no projeto, sendo seu avanço decorrente do recuo do cilindro primário responsável pelo amassamento. O sistema prevê um acionamento por meio da ativação direta nas válvulas (pneumático) e outro sistema de acionamento por meio de um comando elétrico. Vale observar que um sistema sensor será utilizado dentro do processo, visando garantir a segurança do equipamento e do operador, sendo que em caso de qualquer anomalia detectada, um sinal será enviado, disparando um alarme instalado nas proximidades do equipamento e paralisando imediatamente todo o processo. Sendo assim, pode-se concluir que um conjunto de 8 sistemas idênticos ao projetado, funcionando simultaneamente, seria capaz de atender com eficácia a demanda. Vale dizer que o sistema dimensionado efetua a mesma função de modelos convencionais disponíveis, com um custo de produção inferior a 20% do valor de mercado dos mesmos.