

A importância da Metrologia do chão-de-fábrica

A metrologia *primeiramente é uma ciência que estuda a medição e seus diversos parâmetros associados à mesma, desde análises de tolerância, seleção de ajustes ou estatísticas do processo. A medição pode ser definida como um conjunto de operações de um fenómeno, corpo ou substância que possa ser qualitativamente distinguida e quantitativamente determinada.*

Na indústria, a metrologia do *chão-de-fabrica* é um processo determinante na garantia de qualidade dos produtos finais obtidos. Em termos operacionais visa controlar requisitos ou especificações técnicas de um produto, ou também, controlar o processo de fabricação de um produto.

A satisfação ou a confiança do cliente está associada a padrões de garantia de qualidade determinada pelas empresas fornecedoras. Neste caso, uma das ações geradoras da confiança do cliente é a metrologia industrial que está fortemente associada ao aumento da produtividade, à redução do consumo, do desperdício de matéria-prima determinada pela calibração de componentes e equipamentos.

A ação de medir permitirá viabilizar a quantificação das grandezas determinantes à geração de um bem ou serviço, influenciando as ações do planeamento, da produção e a gestão dos processos de fabrico.

No dia-a-dia os operacionais em *chão-de-fabrica* utilizam recorrentemente equipamentos de medição (paquímetros, micrómetros, sutas, etc), para monitorizar ou para as especificações técnicas de uma peça, durante e após os processos de fabricação.

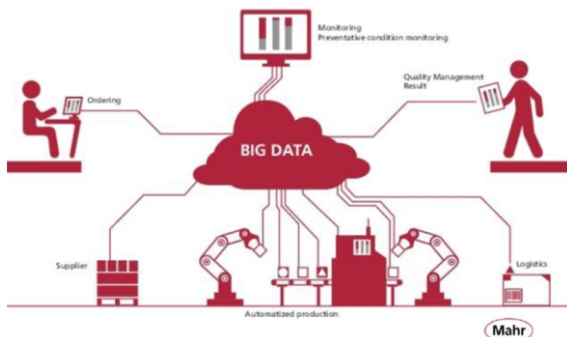


Figura 1 - Cadeia de rastreabilidade e interligação digital entre processos de fabrico

A progressão para a era digital obriga a melhorias e investimentos das indústrias, capazes de eliminar problemas de rastreabilidade nas medições, calibrações e controlo metrológico. A interligação digital entre processos de fabrico e definição de cadeias de rastreabilidade e monitorização instantânea, permitem de forma preventiva evitar desperdício e determinar pontos críticos e medidas de atuação, para assegurar os requisitos estabelecidos das peças obtidas.

Por outro lado os equipamentos de medição sofrem evolução tecnológica que permite ao operador um controlo metrológico mais eficiente através de utilização simples e intuitiva.

A introdução de conexão sem fios dos instrumentos de medição a dispositivos de armazenamento e processamento de dados permitiu alcançar melhorias sobretudo na rastreabilidade das medições, maior rapidez, redução do tempo de registo de dados e maior liberdade de movimentos face às soluções de conexão por cabo.



Figura 2 - Equipamentos metrológicos com ligação sem fios a dispositivos de processamento de dados

Já existem sistemas sem fios, onde é possível conectar até oito instrumentos de medição por recetor de processamento, cujas aplicações podem ser obtidas facilmente e com compatibilidade com sistemas operativos tradicionais. Os tradicionais módulos de interface deixam neste caso de ser necessários.

Aos futuros profissionais que procuram soluções que facilitem de forma eficaz o controlo metrológico de produtos ou processos de fabrico é determinante o conhecimento das vantagens destes equipamentos face aos equipamentos de medição tradicionais, destacando o poder de rastreio, de processamento de dados instantâneo, aumentando a rapidez de resposta e rentabilidade na produção.



Figura 3 - Sessão de sensibilização sobre metrologia na área industrial - MFMETAL

Agradecimentos especiais ao representante Ludgero Castro da **empresa MFMETAL**, pelos elementos bibliográficos fornecidos e pela oportunidade de beneficiar da **demonstração dos equipamentos de metrologia de chão-de-fabrica no dia 03 de outubro de 2018, aos formandos do 3º ano do Curso Técnico/a de Maquinação de Programação CNC, do Núcleo de Amarante do CENFIM.** 🐝

Bibliografia de Apoio:

- A importância da metrologia na área Industrial - Ludgero Castro - MFMETAL
- Mahr-3723417-FL-Mahrlights_II_2018-PT MFMETAL - Ludgero Castro - MFMETAL
- Mahr-PT-Company_Presentation-PT-2017-VO3 - Ludgero Castro - MFMETAL
- Metrology-SC-Produktschulung_Precision-GagesEN - Ludgero Castro - MFMETAL

José Neto - Técnico de Formação do CENFIM