

Tomografia industrial: uma tecnologia para garantia da qualidade e a conformidade de produtos

A **tomografia industrial** é uma técnica que vem sendo utilizada para garantir a precisão de processos e apoio ao desenvolvimento de produtos. Ela é especialmente necessária em processos nos quais a peça em questão não pode ser destruída, motivo pelo qual também é conhecida como ensaio não destrutivo.

Dependendo da necessidade de uso do setor, a **tomografia industrial** pode ser utilizada para diversos fins, mas o objetivo final é sempre a garantia da qualidade e a conformidade. Nesse contexto, a tomografia é um dos recursos solicitados pelas empresas e que auxilia a alcançar padrões de excelência no quesito garantia da qualidade. Veja mais detalhes sobre como funciona:

Como funciona a tomografia industrial?

Normalmente utilizados em exames de diagnóstico médico, equipamentos de tomografia ajudam a observar o funcionamento interno de estruturas sem a necessidade de uma intervenção física.

No caso da **tomografia industrial**, a lógica é praticamente a mesma. Por meio de feixes de raios-X, são projetadas imagens da peça ou artefato em análise e o equipamento consegue obter imagens tridimensionais de estruturas internas.



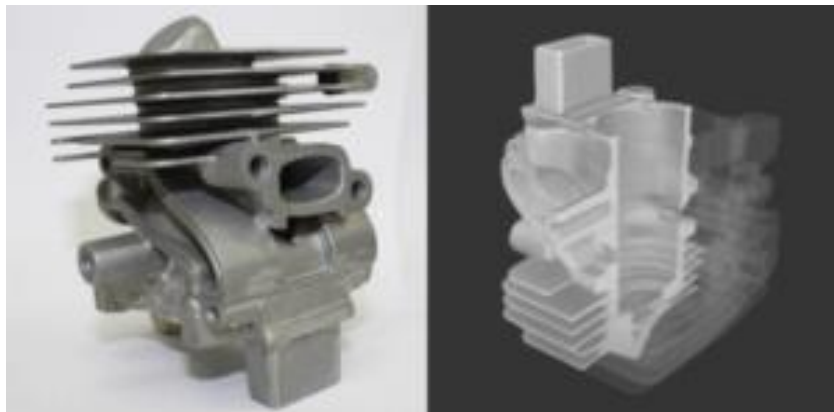
Laboratório de Tomografia Computadorizada Industrial da Fundação CERTI

Há principalmente duas aplicações para a **tomografia industrial**: **análise de defeitos e caracterização dimensional**. Veja como cada um deles costuma ser solicitado e por que pode ser útil para garantia da qualidade e a conformidade de produtos:

Análise de defeitos

É requisitado por indústrias que trabalham com materiais dos mais variados tipos, mas especialmente as que geram estruturas maciças, que por sua vez apresentam falhas de preenchimento no interior da peça, difíceis de serem observadas / identificadas.

Nesse caso, a **tomografia industrial** atua para encontrar tanto defeitos de inclusão, quanto de vazio, isto é, se dentro da peça existe algo a mais ou se durante o processo produtivo algum vazio não desejável foi formado.



Matriz volumétrica via tomografia computadorizada de raios X

Isso é fundamental porque alguns processos de fabricação específicos, tipicamente os que envolve plásticos, têm forte tendência a apresentar defeitos de conformidade ao longo da sua estrutura. Identificar essas falhas internamente só seria possível destruindo o objeto pronto, o que em muitos casos não é interessante.

O mais adequado é submeter algumas amostras aos processos de avaliação por **tomografia de aplicação industrial**. Eles possibilitam não só a identificação de ocorrência de falhas, mas também o mapeamento e posterior análise das causas e possibilidades de correção.

Caracterização dimensional

No dia a dia de um processo industrial, a variação de poucos décimos de milímetros pode fazer uma grande diferença no resultado de uma peça. Na indústria automobilística, por exemplo, pode significar a segurança do veículo por conta do mau encaixe de peças. Por isso, algumas empresas solicitam a análise por meio de **tomografia industrial** para mapear suas peças e entender exatamente qual é o modelo ideal, para que ele possa ser replicado.

O instrumento faz uso de raios-X para fazer a varredura da peça e um software consegue reproduzi-la fielmente por meio de pontos e dar a noção exata de altura, espessura, diâmetro, etc.

Engenharia reversa

Observando as possibilidades da **tomografia industrial**, muitas empresas têm utilizado os processos relacionados a ela para realizar a engenharia reversa. Na prática, isso significa entender todas as características de um produto já existente e mapeá-lo com o objetivo de aprimoramento ou estudo.

Isso serve tanto para as empresas que desejam estudar maneiras para que seus produtos sejam ainda mais eficientes, ou para o estudo de concorrência. Através da **tomografia industrial**, é possível responder a uma simples, porém crucial pergunta: **o que faz este produto ser tão bom que o torna diferente dos outros?**

Sendo assim, a engenharia reversa tem se tornado um importante aliado no desenvolvimento de produtos industriais e a **tomografia industrial**, um importante recurso para alcançá-la.

Caso tenha dúvidas ou interesse em saber mais sobre a **tomografia industrial**, entre em contato conosco.



[Thiago Linhares Fernandes](mailto:thf@certi.org.br)
thf@certi.org.br