



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
APRESENTA UMA INOVAÇÃO

GEOMETRIAS SUBSTITUÍDAS EM E.V.

BR 51 2019 000155 9

Grupo: Ciências exatas e informática

Subgrupo: Máquinas, dispositivos, automação e circuitos

A COMPLEXIDADE DA PRECISÃO

As tolerâncias geométricas só devem ser diretamente prescritas no desenho quando são indispensáveis ao correto funcionamento e à intermutabilidade da peça. Uma tolerância geométrica aplicada a um elemento define a zona de tolerância, no interior da qual deve estar compreendido esse elemento. Um elemento (geométrico) é uma parte específica de uma peça, tal como, por exemplo, um ponto, uma linha ou uma superfície. Esses elementos podem ser elementos integrais (por exemplo, a superfície externa de um cilindro) ou ser derivados (por exemplo, uma linha mediana ou uma superfície mediana). Neste contexto, os termos “eixo” e “plano mediano” são utilizados para elementos derivados de forma perfeita, e os termos “linha mediana” e “superfície mediana” são utilizados para elementos derivados de forma imperfeita.

De acordo com o princípio de independência, uma cota linear e a sua tolerância limitam apenas o aspecto tamanho de um elemento geométrico. Uma tolerância linear controla apenas os tamanhos locais reais de um elemento, mas não os seus desvios geométricos de forma. Pensando nisso, pesquisadores (as) da Universidade de Brasília, criaram um programa de Software para o cálculo dos diâmetros das esferas virtuais, garantindo o cálculo preciso e rápido desses parâmetros. Diante do cenário apresentado, pesquisadores da Universidade de Brasília desenvolveram o sistema Geometrias substitutas em E.V., um *software* para o cálculo dos diâmetros das esferas virtuais, cálculo de geométricas substitutas (retas, planos e esferas), e cálculo das tolerâncias geométricas



A UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA APRESENTA UMA INOVAÇÃO

avaliadas com a PEV (retitude, planeza, paralelismo e perpendicularidade). As esferas virtuais formam uma placa desenvolvida para uma máquina de medir por coordenadas tipo braço articulado, a fim de avaliar tolerâncias dimensionais e geométricas.

O programa foi construído no software Matlab®. A entrada dos dados no programa é feita através de planilhas do Excel®, com os dados das coordenadas dos pontos de cada medição.

VANTAGENS

- **Versatilidade:** Integração de múltiplas medidas;
- **Eficiência:** Rapidez no processo de cálculo;
Precisão.

Agenda 2030 da ONU:



Gostou dessa tecnologia?

Para obter mais informações entre em contato com a Agência de Comercialização de Tecnologias (ACT) da Coordenação de Inovação e Transferência de Tecnologia (CITT), por meio dos contatos a seguir:

E-mail: act@cdt.unb.br
Telefone: (61) 3107-4116