Controlo Dimensional em Linha de Produção

Nuno Costa

METROLOGIA SARIKI

A Engenharia Me
e os Desafios da

ORDE
DOS
ENGE

Nikon

NIKON METROLOGY | VISION BE

ETROLOGI
A SARIKI

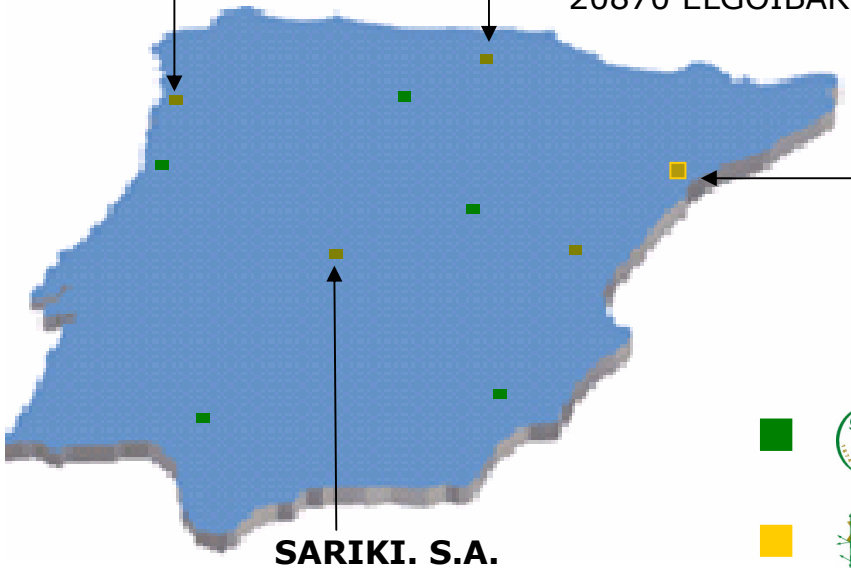
SARIKI
METROLOGÍA

Metrología Inovadora Aplicada

ETROLOGI
A SARIKI

SARIKI. S.A.
PORTUGAL

SARIKI. S.A.
San Antolin, 9
20870 ELGOIBAR



SARIKI. S.A.
Montsiá, 1
08820 EL Prat del Llobregat
BARCELONA

SARIKI. S.A.
María Tubau, 4
28050 **MADRID**

UNCETA
Herramientas de calidad

SARIKI
METROLOGÍA

NIKON
ROLOGY

ETROLOGI
A SARIKI

AERONÁUTICO

EMBRAER

GROUPE LAUAK
AERONAUTIQUE - INDUSTRIE

OGMA

EÓLICO

mekatel

acciona
Energía

XUBI

IBERDROLA

endesa

ÁREA MÉDICA

createch
medical

MOLDES E PLÁSTICOS / AUTOMAÇÃO

Volkswagen
Autoeuropa

PSA PEUGEOT CITROËN

BOSCH
Tecnologia para a vida

TRW
Automotive

Borg

UNIMOLDES, LDA

CIE Automotive

AUTOMOCIÓN
GESTAMP

CF
CICLO FAPRIL
Metal works.

erofio
ENGINEERING AND MOLD MANUFACTURING
ENGENHARIA E FABRICAÇÃO DE MOLDES, SA

EDILÁSIO

FAMOLDE
HIGH-TECH MOLDS

VANC

OUTROS

iSQ
instituto de soldadura
e qualidade

ABIMOTA
LEA

ABIMOTA
LEA

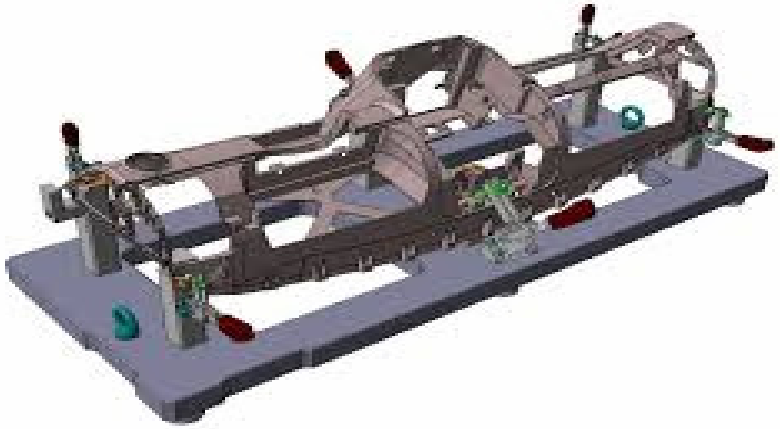
LABMETRO
Laboratorio de Metrología

Centim

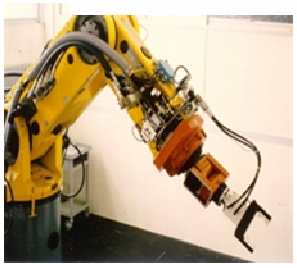
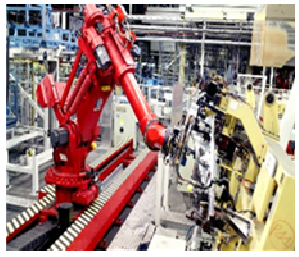
Indústria e rocessos de Produção

Nas indústrias, cada vez mais se opta pela automatização dos processos produt
Com os sistemas robotizados conseguimos executar movimentos ráp
padronizados e eficazes, aumentando assim a produtividade das empresas.

O cumprimento do plano de controlo não foge à regra. Por isso, o objetivo
empresas é automatizar os seus controlos da mesma forma que automatizara
processo produtivo.

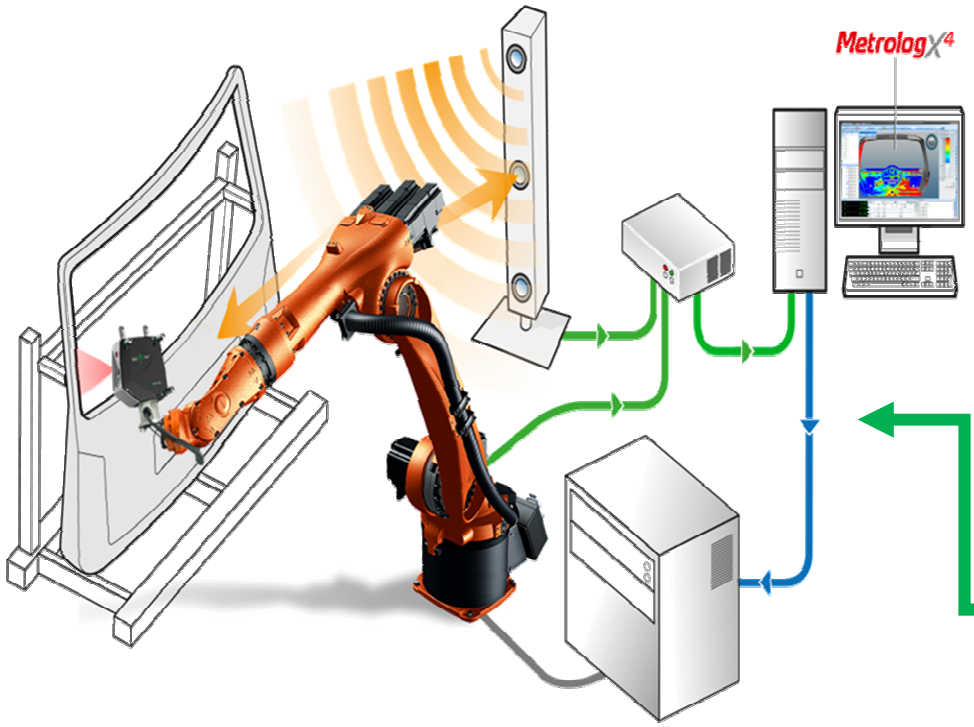


Atualmente a maioria
empresa utilizam siste
convencionais, gabaris
controlo, sistemas de medi
em laboratório , etc.

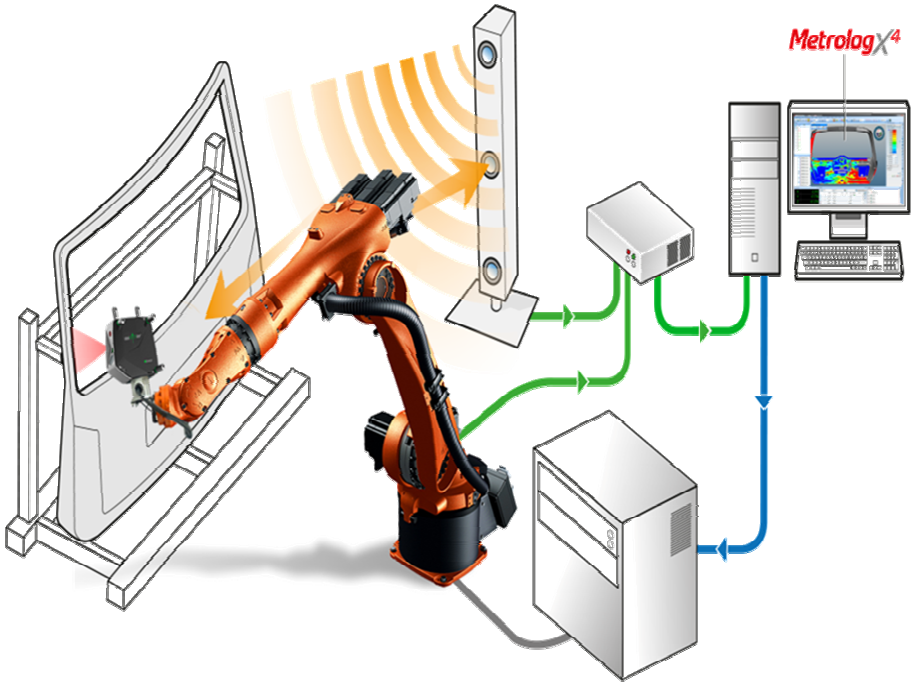
Controlo
botizado em
linha de
produção
I-ROBOT

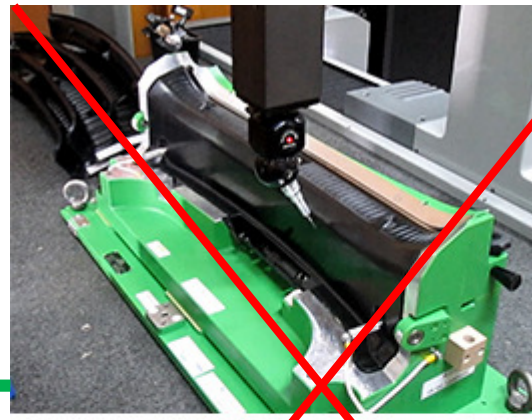
Controlo dimensional automático Vs gabari de controlo manual.

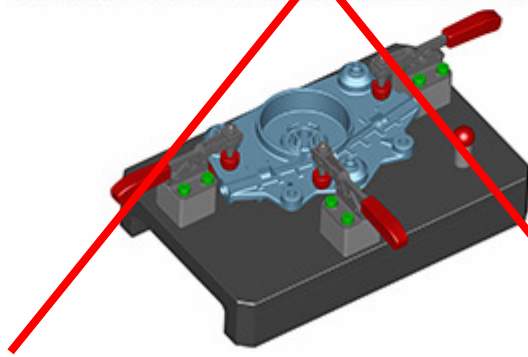


Controlo
botizado em
linha de
produção
I-ROBOT

Controlo dimensional automático Vs controlo em laboratório







Controlo
botizado em
linha de
produção
I-ROBOT

Controlo
botizado em
linha de
produção
K-ROBOT

Controlo
botizado em
linha de
produção
SER RADAR

Aplicação da Tomografia Computadorizada no Controlo Dimensional

Nuno Costa

METROLOGIA SARIKI

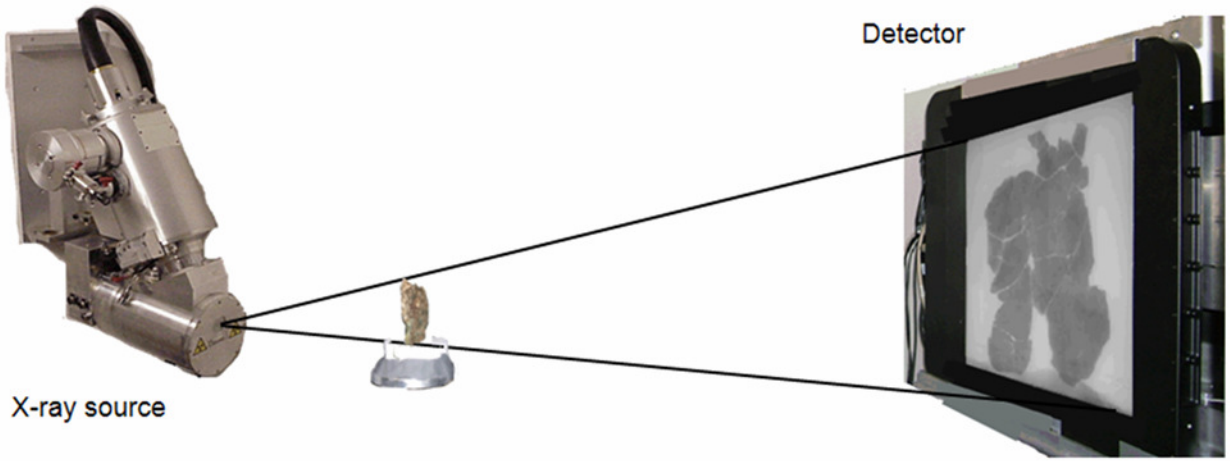
A Engenharia Me
e os Desafios da

ORDE
DOS
ENGE

Nikon
NIKON METROLOGY | VISION BE

tomografia
na indústria

- A tomografia computadorizada (CT) é um processo de captura de im
(radiografias) da amostra em todas as direções por radiação penetrant
Raios X). Depois disto, é reconstruída a estrutura 3D interna da am
com base nos valores de intensidade das imagens projetadas.
- A tecnologia é a mesma do que no CT médico, mas, no nosso caso, a fo
o detetor devem permanecer estáticos e o que se move é o objeto.
- Uma vez que a amostra é reconstruída, obtemos um modelo 3D virtua
informação dimensional e estrutural, com base na densidade dos mat
que o compõem.



ipamentos
tomografia
industrial

XT H 160 / 225

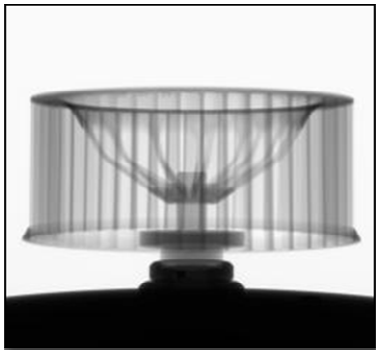
XT H 225 ST

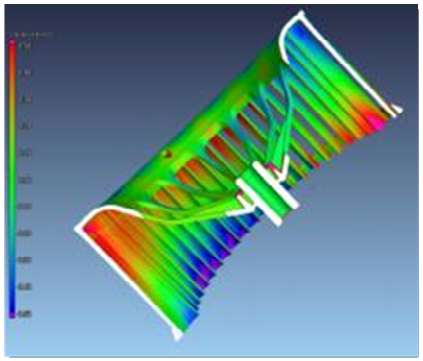
XT H 450

XT H 320

ipamentos
tomografia
industrial e
ecificações

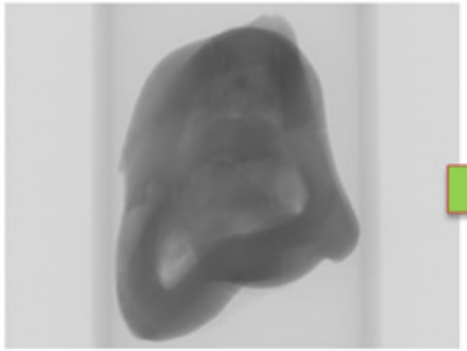
- Absolute accuracy MPE_I 3.8 + L/50 µm in accordance with the VDI/VDE 2630





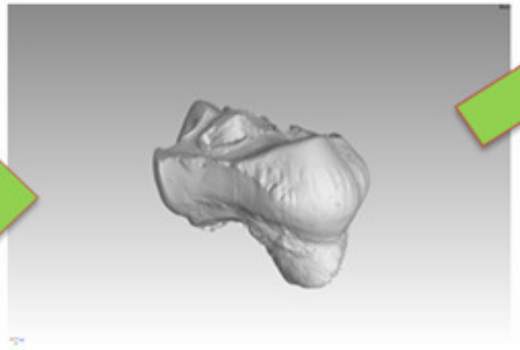
Processo da tomografia

ADQUISICIÓN 2D (RADIOGRAFIAS)



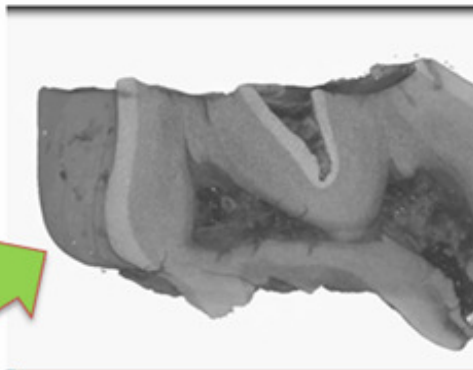
Inspect-X (NIKON)
- *Adquisición de imágenes (2D)*
- *Configuración :*
  - *KV y W (µA)*
  - *Exposición y FPS*
  - *Proyecciones*
  - *Parámetros CT*

RECONSTRUCCIÓN CT (MODELO 3D)

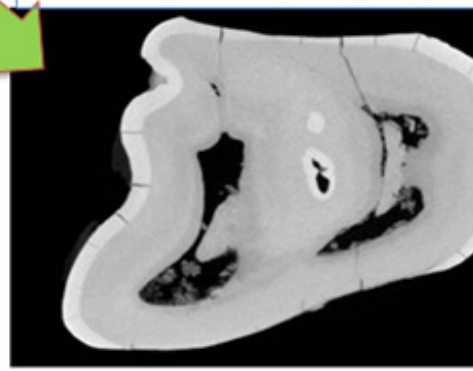


CT Pro 3D (NIKON)
- *Reconstrucción CT*
- *Reducción de "Noise & Artifacts"*
- *Cálculo de cetro de rotación*
- *Áreas de interés*

ANÁLISIS, SEGMENTACIÓN,ANIMAC



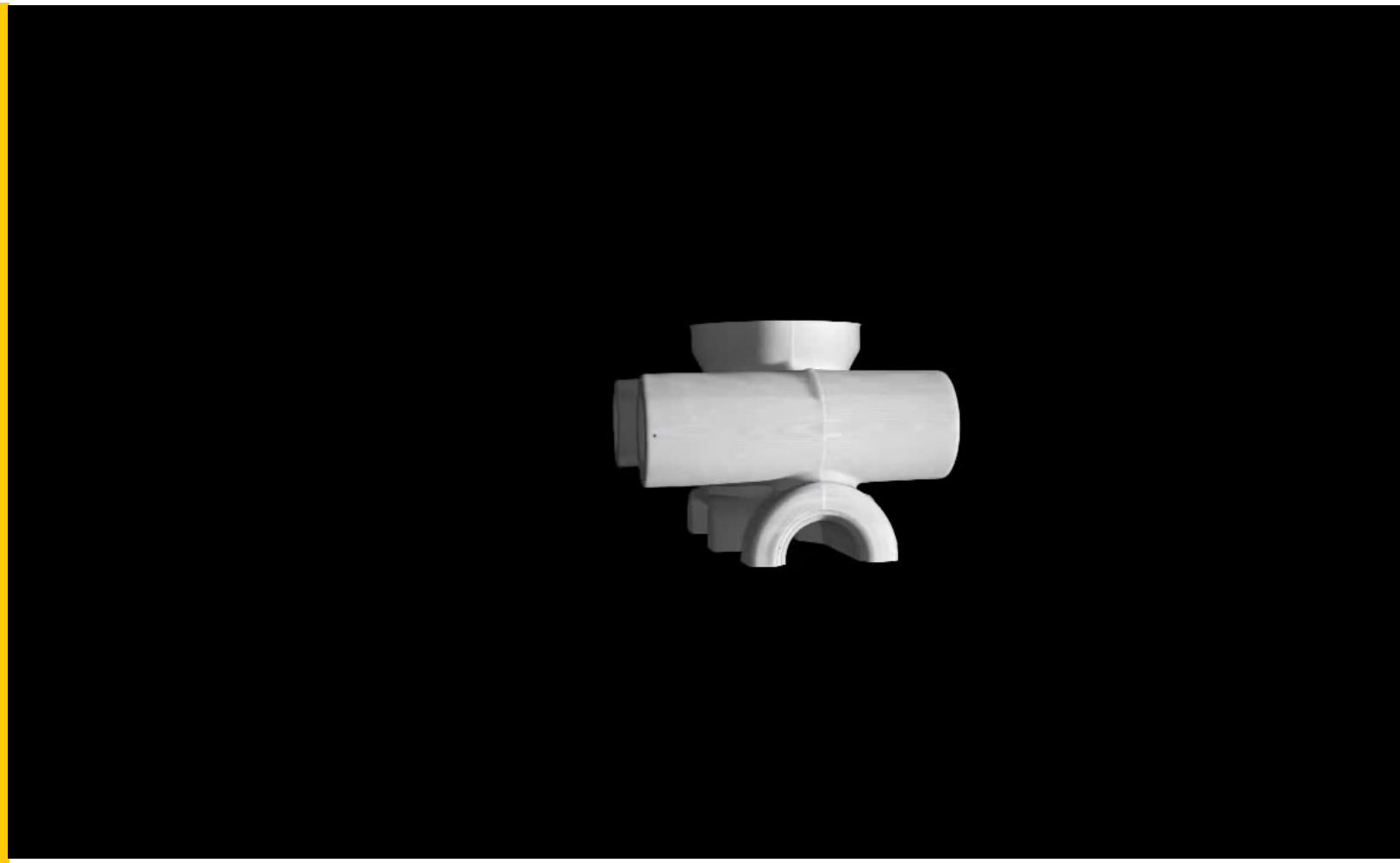
VGStudio Max
- *Analisis:*
  - *Porosidad (o inclusiones)*
  - *Segmentación (ROI)*
  - *Metrología*
  - *I. Inversa*
  - *Animación (videos/ imágenes*



Processo da tomografia

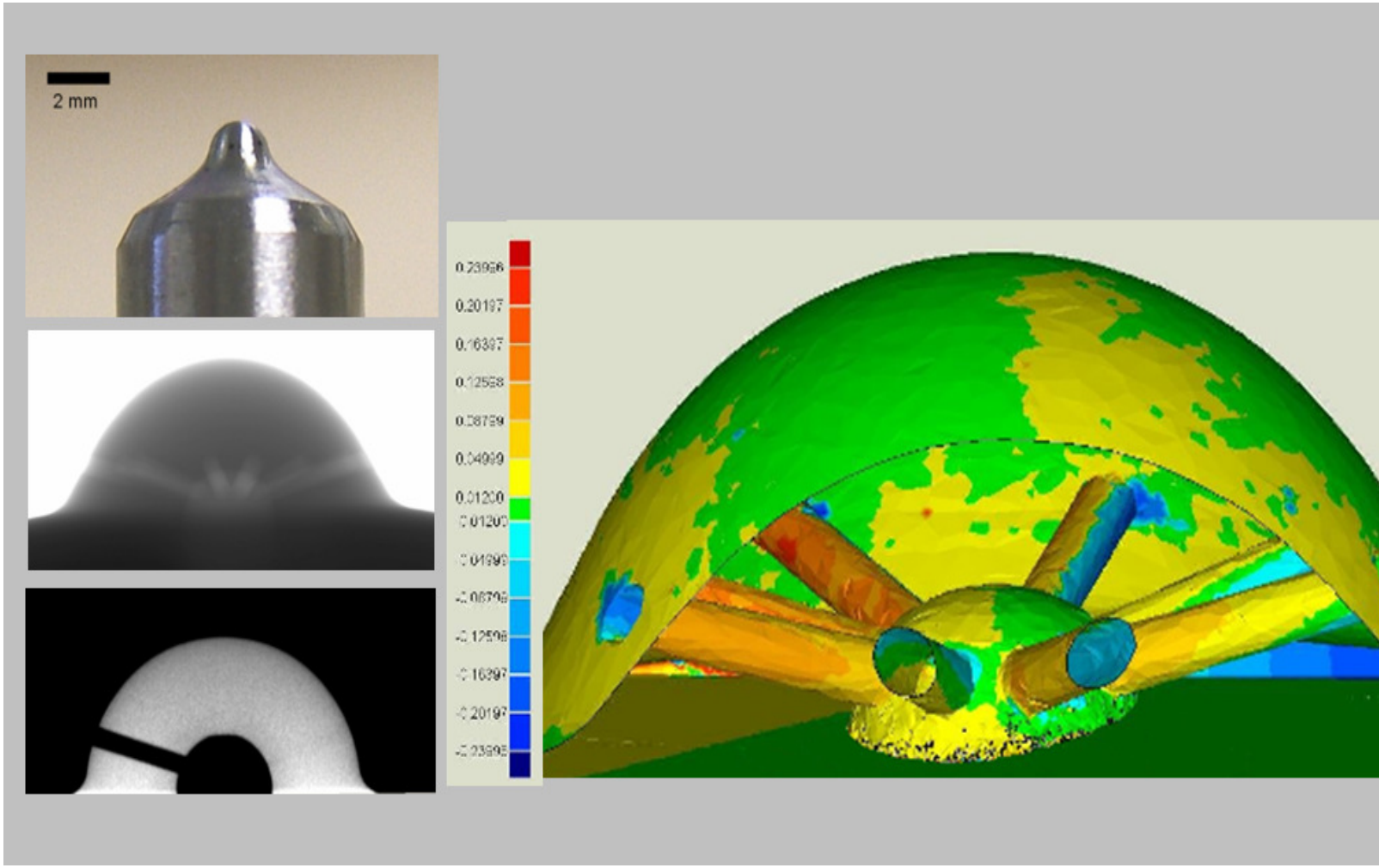
esultado da
tomografia

esultado da
tomografia



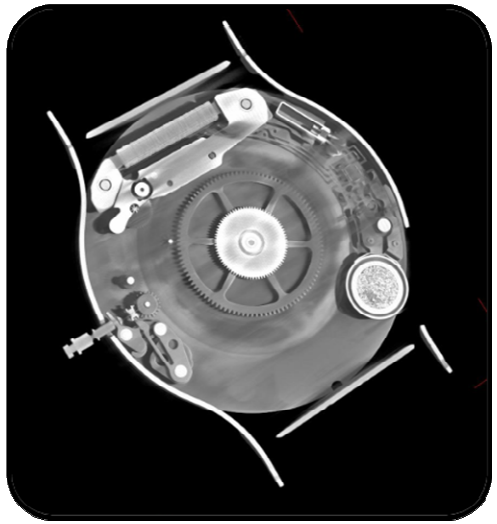
licações da tomografia

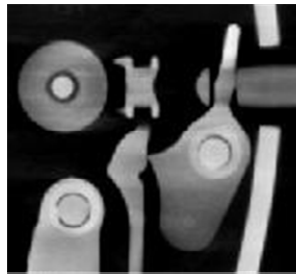
- "Color map" de um injector de motor



licações da tomografia

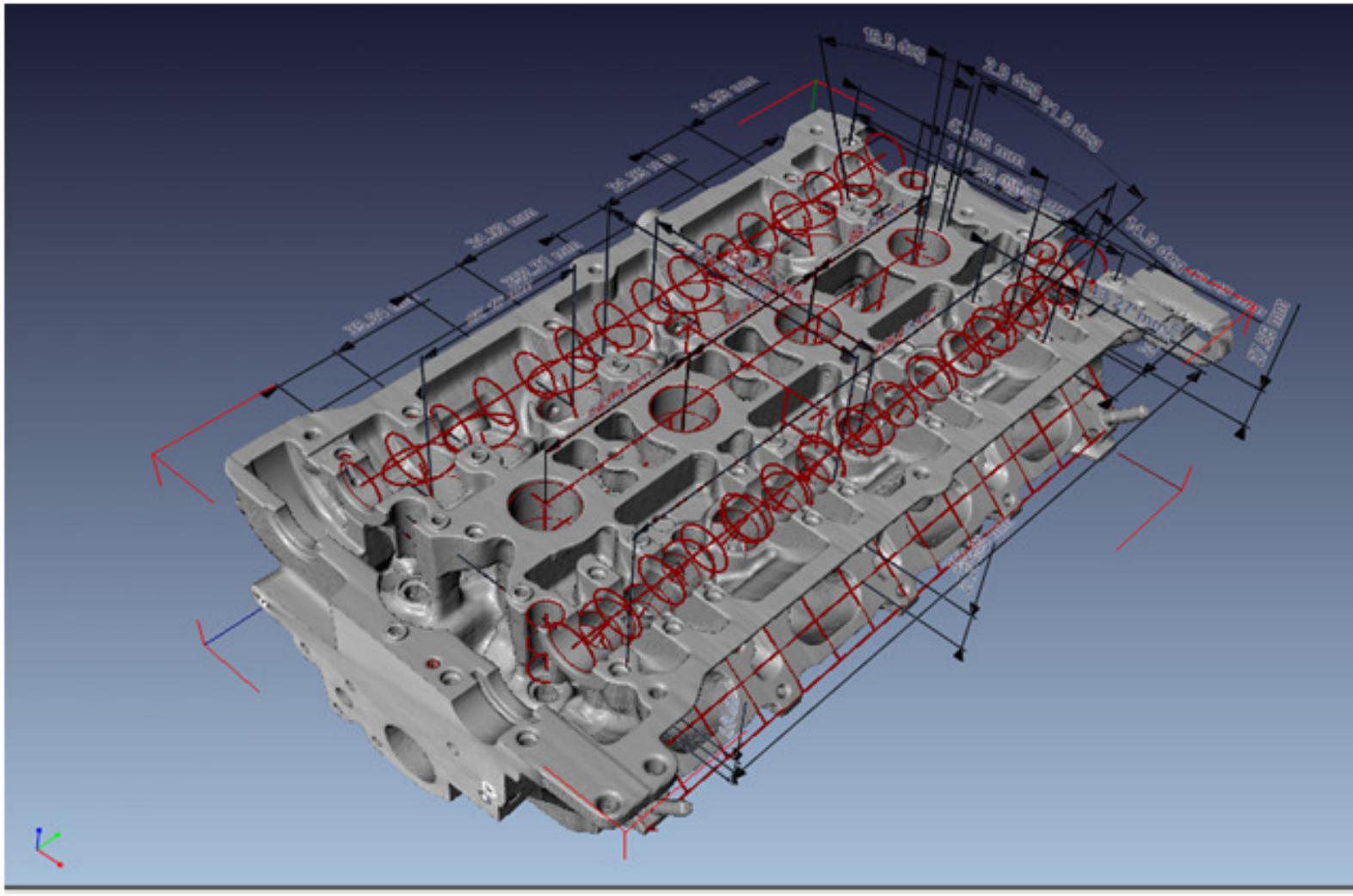
- Analise do interior de um relógio





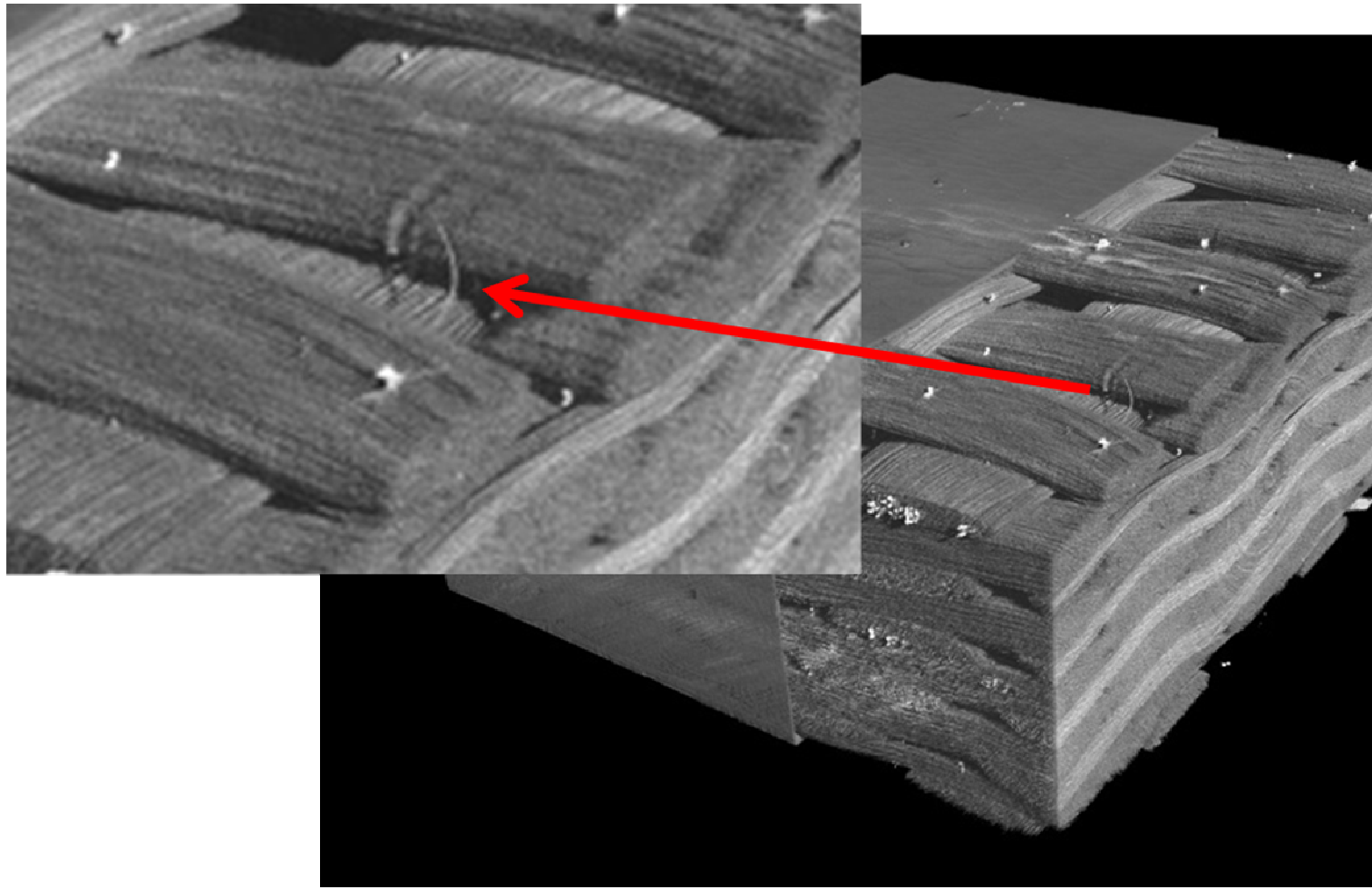
licações da tomografia

- Geometria de um componente motor



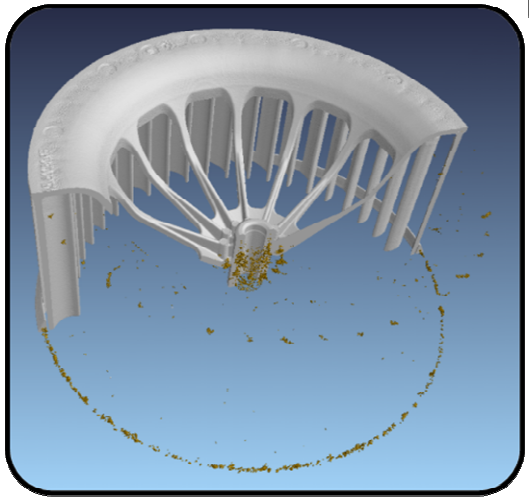
licações da tomografia

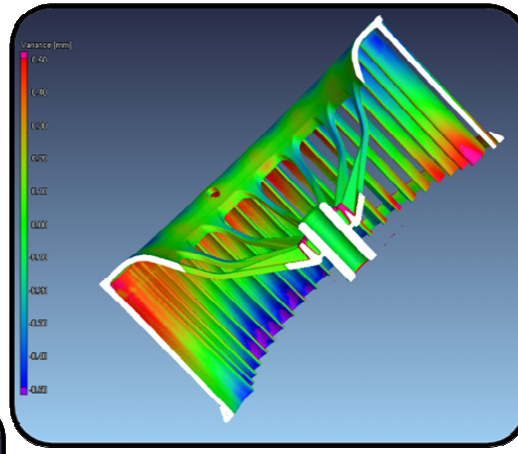
- Estrutura da fibra



licações da tomografia

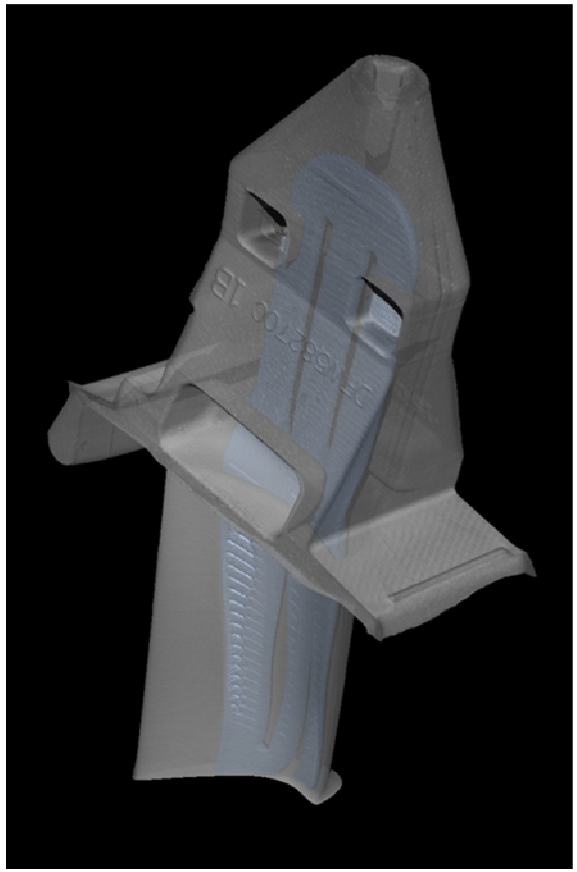
- Componente automóvel

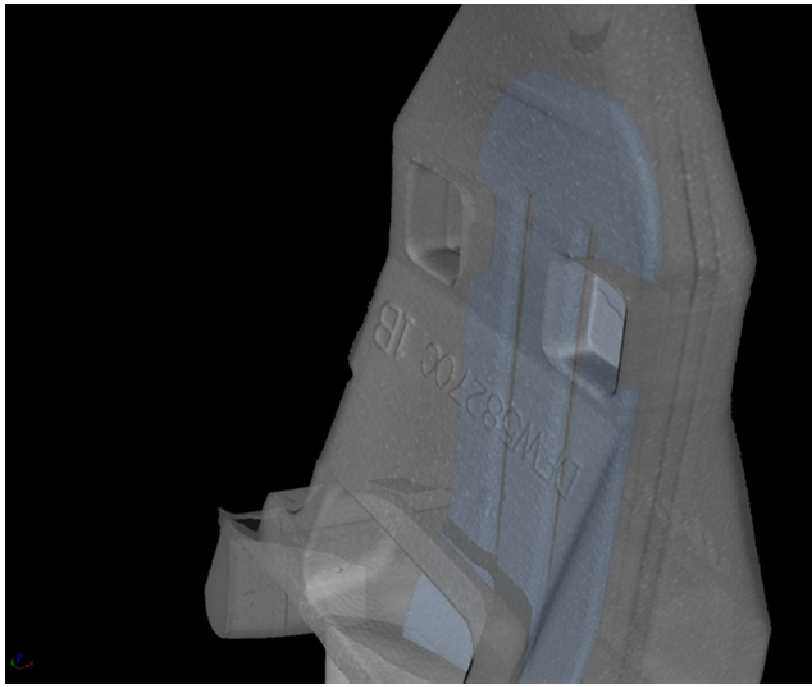




licações da tomografia

- Verificação de um inserto cerâmico



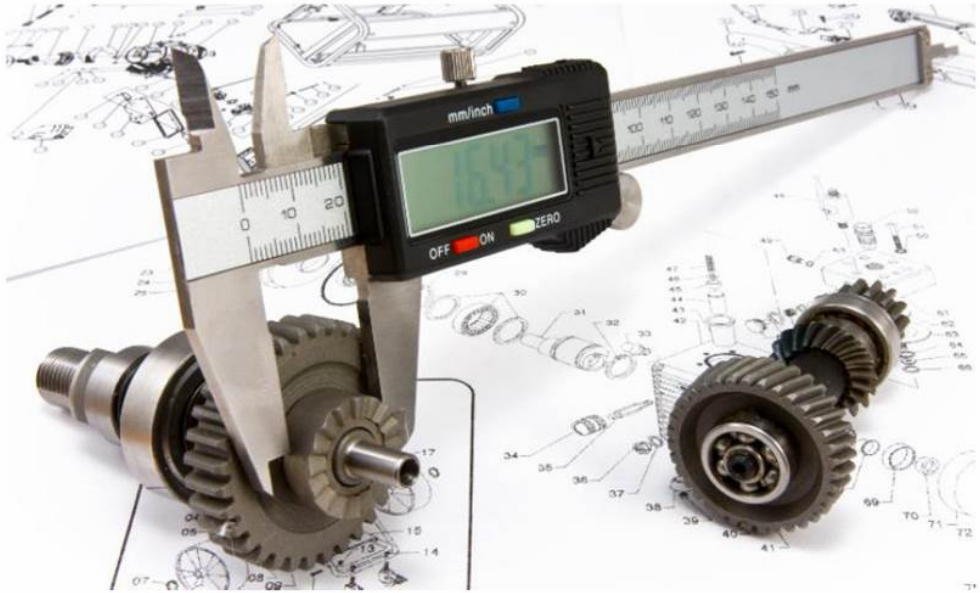


Obrigado

ORDEM
DOS
ENGENHEIROS

SEMINÁRIO

A ENGENHARIA MECÂNICA E OS DESAFIOS DA ME

AUDITÓRIO DA SEDE DA ORDEM DOS ENGENHEIROS | LISBOA

03 DE JUNHO DE 2015 | 14:00 – 18:30