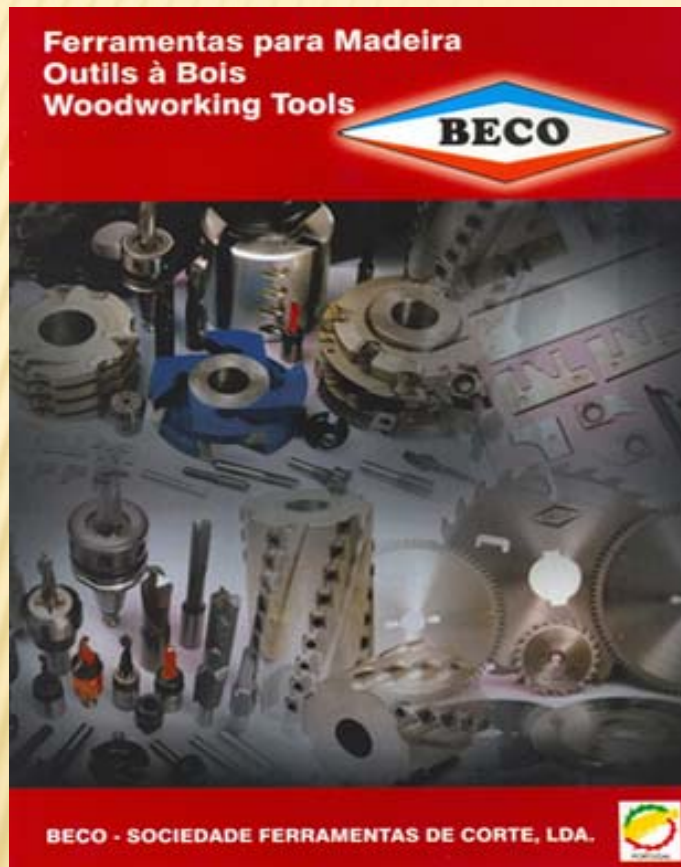


INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO MEEC AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS INDUSTRIAIS



Trabalho realizado por:
Carlos Fonseca nº58097
David Isidoro nº58105
André Rebocho nº59035

A BECO LDA (1969), é uma empresa que produz ferramentas para trabalhar madeira, plásticos, alumínio e seus derivados;

- + Localização: Beco dos Toucinheiros, nº1 Porta 11 Lisboa

- ✘ Todas as ferramentas são submetidas a controlos de qualidade;

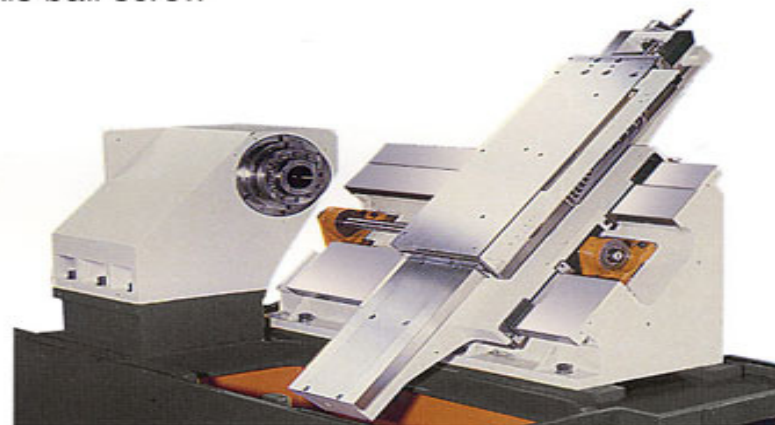
- ✘ Tem parcerias com empresas reconhecidas da área:
 - + Italtip, Griggio, Atlas Copco, Preziss, etc

MÁQUINA CNC (TORNO)

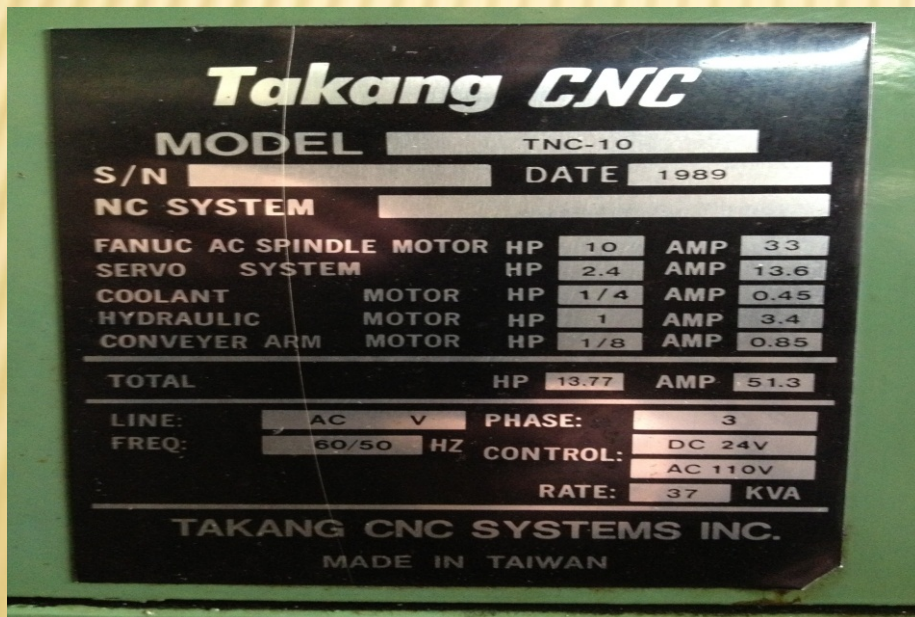
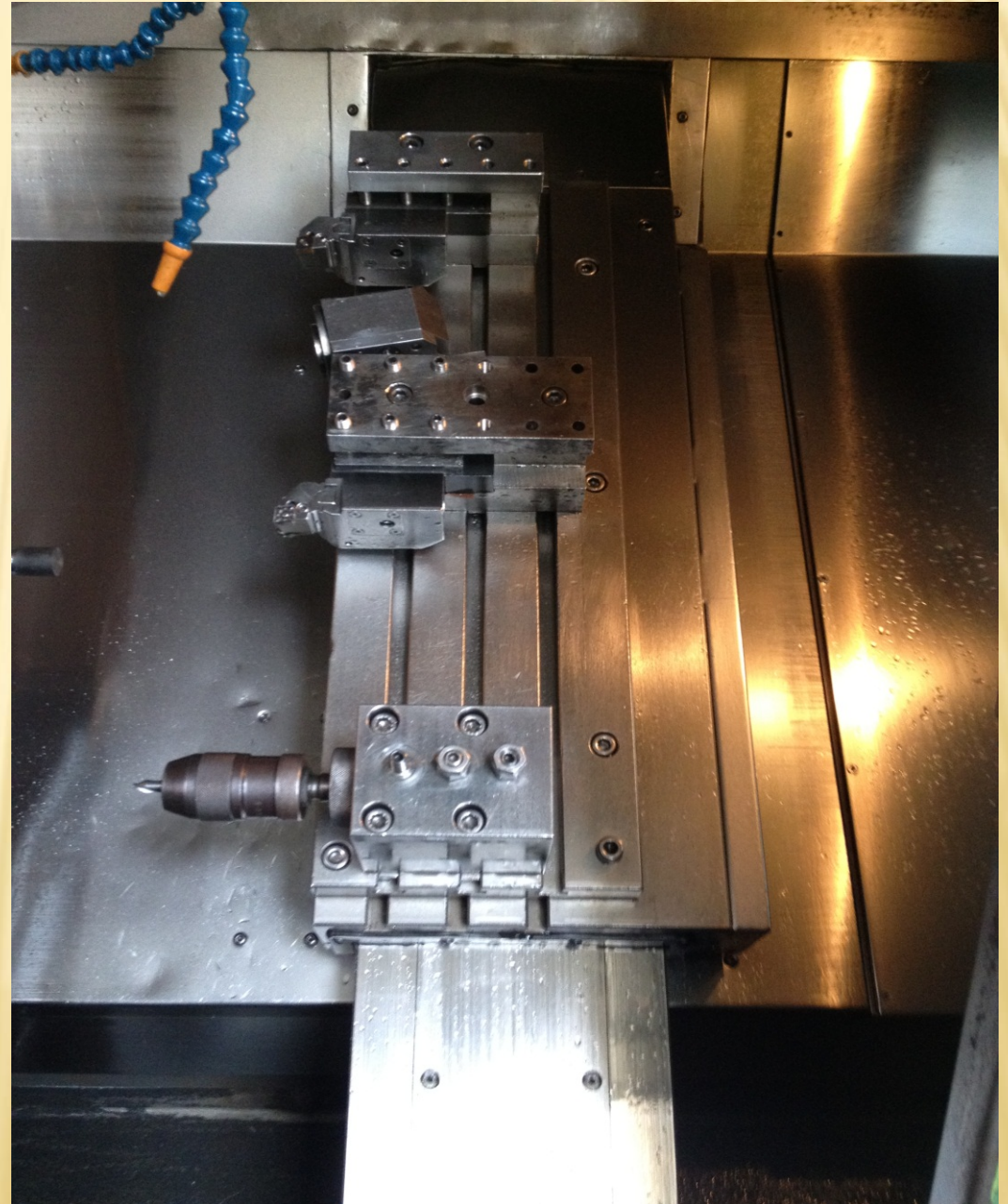
- ✘ Máquina-ferramenta transforma material em estado bruto, em várias peças que podem ter secções circulares, perfuradas e quaisquer combinações destas secções.
- ✘ Processo de maquinagem feito por CNC por coordenadas X (vertical) e Z (longitudinal)
- ✘ Vantagem em relação ao torno mecânico - o melhor acabamento e o menor tempo de produção.

FEATURES:

The 45° bed is a one piece, close grained casting mounted on a cast-iron base. Widely spaced hardened and ground slideways combined with the 32 mm dia. Z axis ball screw give exceptional rigidity. The slideways are coated with Turcite B to eliminate stick-slip, minimise wear and maintain long term accuracy.



MODELO MÁQUINA



MÁQUINA CNC



TNC-10

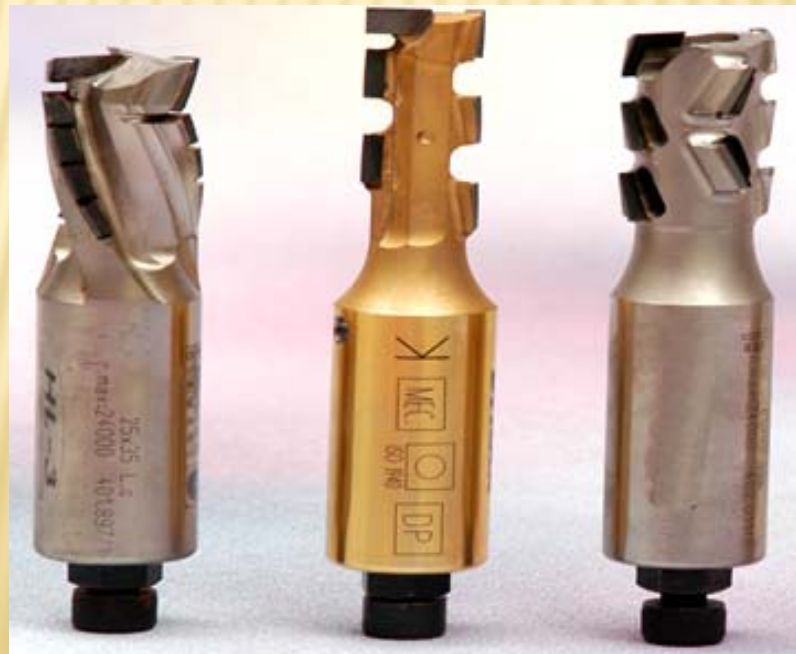
Máquina CNC (Takang) modelo idêntico ao observado na BECO Ida.

APLICAÇÕES

- ✘ Tipo de peças confeccionada: fresas, brocas, lâminas, serras circulares, ferramentas em diamante policristalino

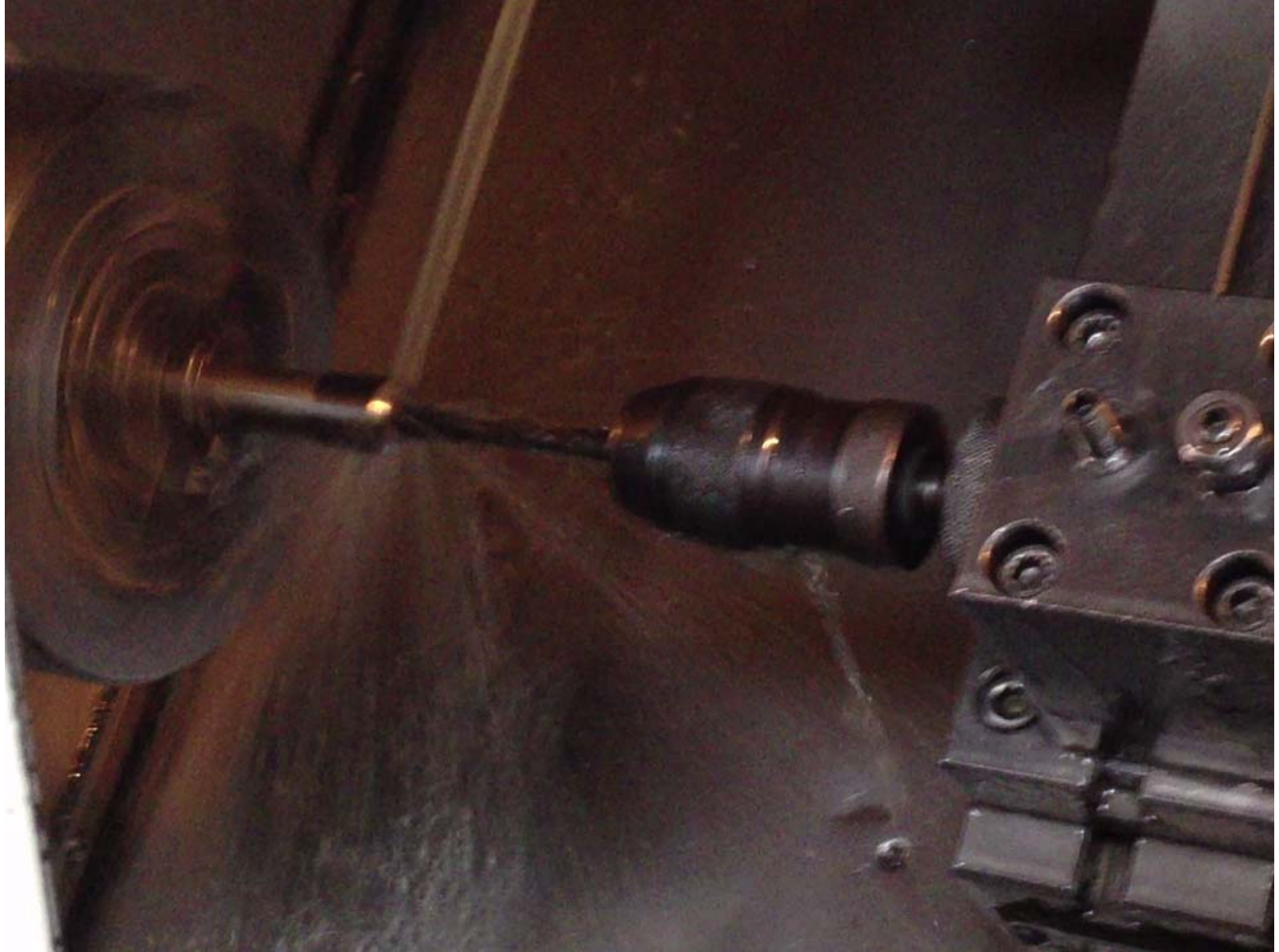


PEÇAS



OPERAÇÃO

- ✘ O torneamento é a operação realizada pelo torno.
- ✘ Duas formas, através da combinação de dois movimentos: rotação da peça e movimento de avanço da ferramenta, ou estando a peça fixa com a ferramenta a girar para cortá-la (nosso caso).
- ✘ A máquina CNC que observámos tinha função de torneamento e perfuração.



PROCESSO

- ✘ Antes do desbaste da peça em bruto, esta tem de ser alinhada com a ferramenta de corte e as coordenadas que comandam o corte da máquina são definidas pelo operador.
- ✘ O desbaste da peça em bruto, que é feito sempre de forma incremental, onde o incremento é definido pelo operador da máquina, pode ser feito longo da peça, ou seja reduzindo o seu diâmetro ou perfurando a peça.
- ✘ Esta operação é realizada pelo auxílio de um óleo industrial que é injectado sobre a local de desbaste de forma a este ser mais eficiente e de forma a maximizar o tempo de vida útil da máquina.
- ✘ A extremidade que irá desbastar a peça no nosso caso específico era de tungstênio para cortes menos exigentes (rigidez e precisão) e diamante para cortes mais exigentes.

CONTROLE NUMÉRICO COMPUTADORIZADO

Controle Numérico Computadorizado

- ✘ Controlo de máquinas (tornos e maquinagem)
- ✘ Permite controle simultâneo de vários eixos
- ✘ Movimentos estão definidos num código específico, o código G.

Código G

- ✘ Permite ao utilizador definir na máquina o que fazer e como fazer, isto através de instruções que definem para onde a peça se deve deslocar, com que velocidade e qual o trajectória que deve tomar.

BECO LDA.

- ✘ Nesta empresa foi possível observar como diferentes peças de revolução eram feitas, através de alteração de instruções no programa CNC definido na máquina. Com a simples alteração, de medidas, funções, movimentos e coordenadas, o torno era posicionado automaticamente de forma a fabricar as mais diferentes peças.

LABELEC - Estudos, Desenvolvimento e Actividades Laboratoriais, S.A.

Localização: Rua Cidade de Goa, 4
Sacavém, Lisboa

✘ Estudos e testes ao nível da Alta Tensão em coordenação de protecções para diferentes ambientes-teste.

PROBLEMA

- ✘ Ensaios com tensões na ordem das centenas de kV.
- ✘ Simulação de ambientes:
 - + Tipo chuva
 - + Tipo poeira/contaminante

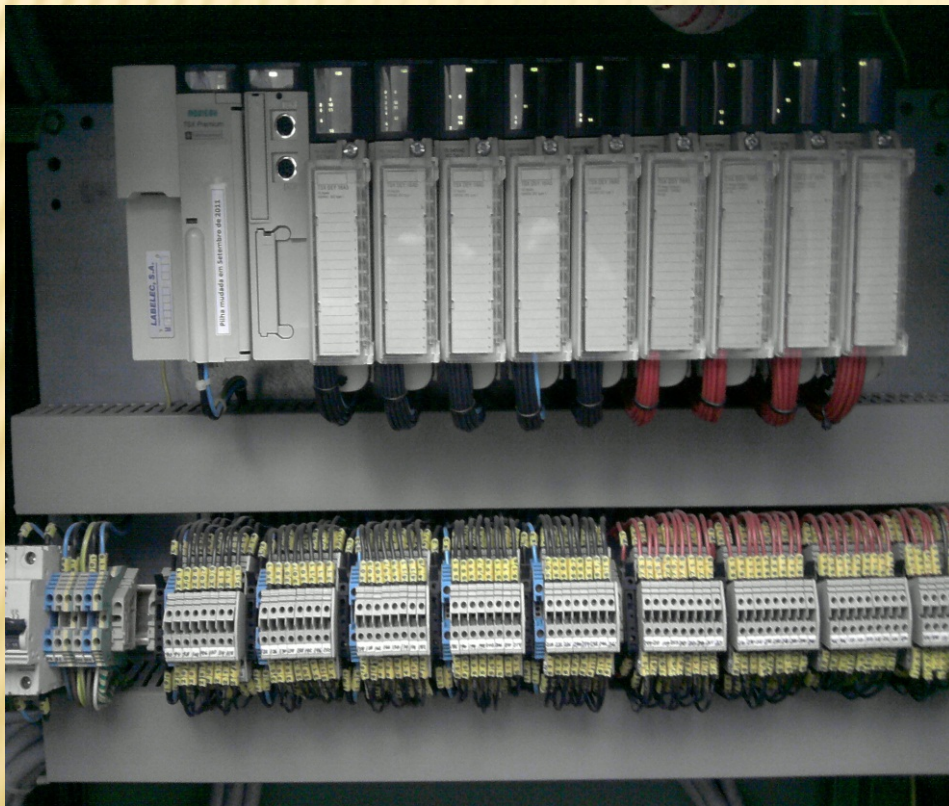
Existe, portanto, um grande problema ao nível da segurança quando se trabalha com este tipo de tensões e condições extremas.

LABELEC

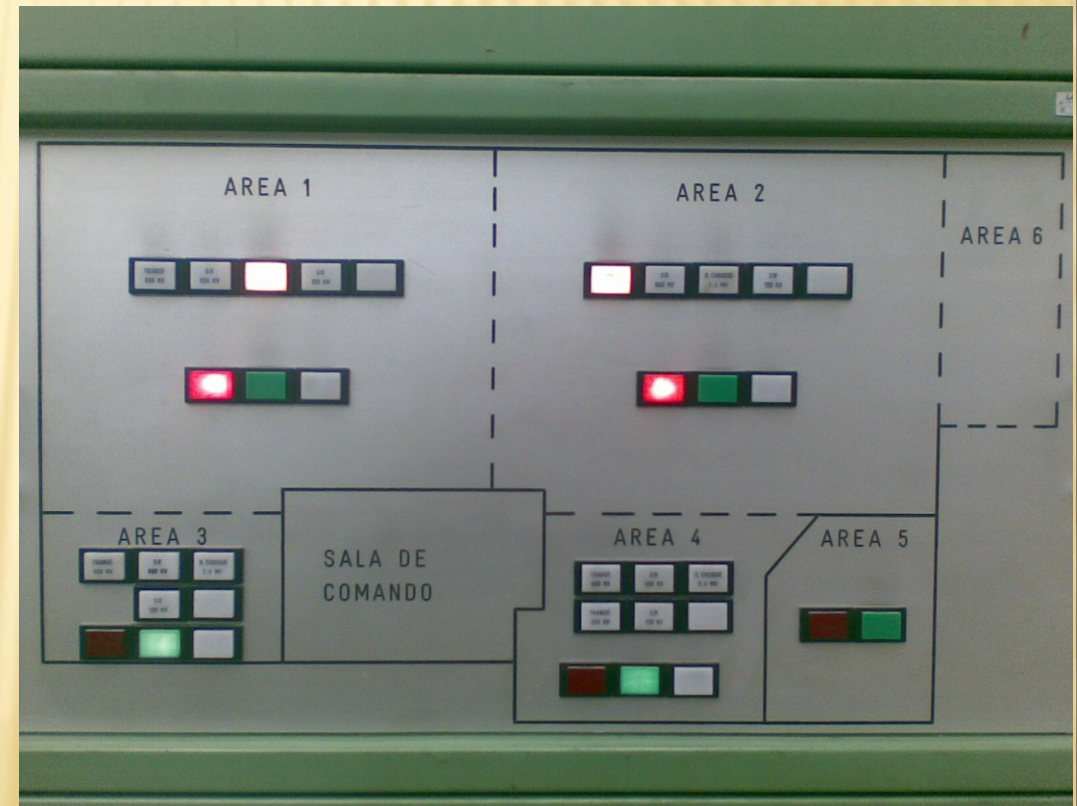


SOLUÇÃO/OBJECTIVO

- ✘ Garantia de segurança
 - + todas as mesas de controlo das diferentes áreas do laboratório são geridas por um PLC.



PLC (controlo de segurança)



Diferentes áreas do laboratório

PLC

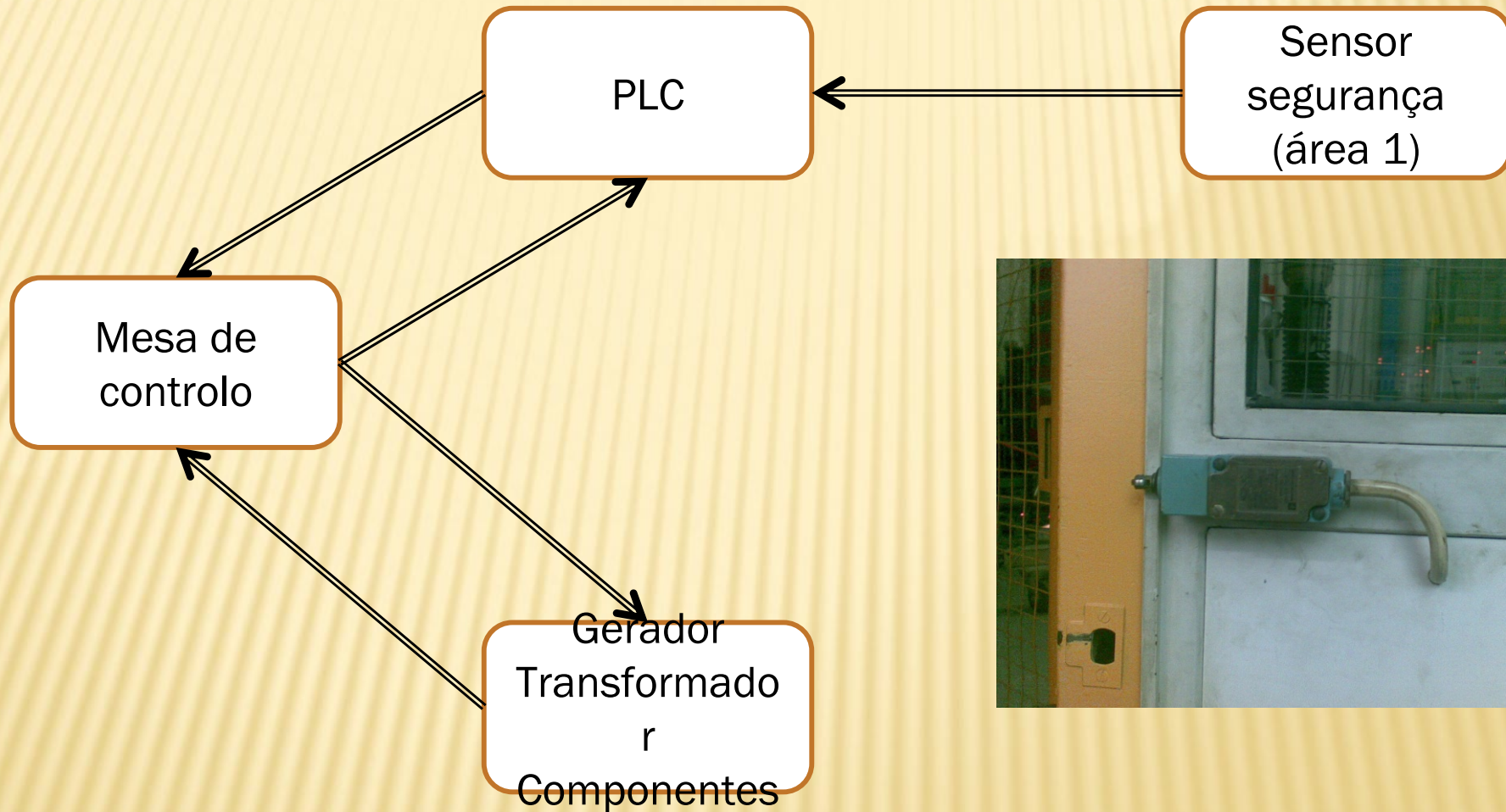


Diagrama do funcionamento de uma das componentes do PLC

AGRADECIMENTOS

× BECO,LDA

+ Rui Rebocho

× EDP/LABELEC

+ Eng. Maria Correia de Barros

FIM