

II Seminário: Resultados da Lei de Informática

FLEXTRONICS

Josias de Souza - Gestão de P&D



- Introdução
- Histórico dos Investimentos
- Projetos Desenvolvidos
- Parcerias estabelecidas para desenvolvimento
- Resultados em Capacitação
- Benefícios para Organização e Comunidade

Introdução



➤ No mundo

- Número de países onde está presente: 30
- Número de Fábricas: 100
- Número de funcionários: 100.000
- 48 Centros de Pesquisa e Desenvolvidimentos

➤ No Brasil

- Mais de 92.000 m² de área de manufatura
- ISO 9001:2000, TL 9000 & ISO14000
- Mais de 6000 empregados



Parque Industrial
Manaus – AM



Parque Industrial
Sorocaba – SP



Fábrica
Resende – RJ

Evolução da Flextronics



↓
Industrialização

↓
**Protótipos
Engenharia
Logística
P&D**

↓
**Arquitetura
Design**

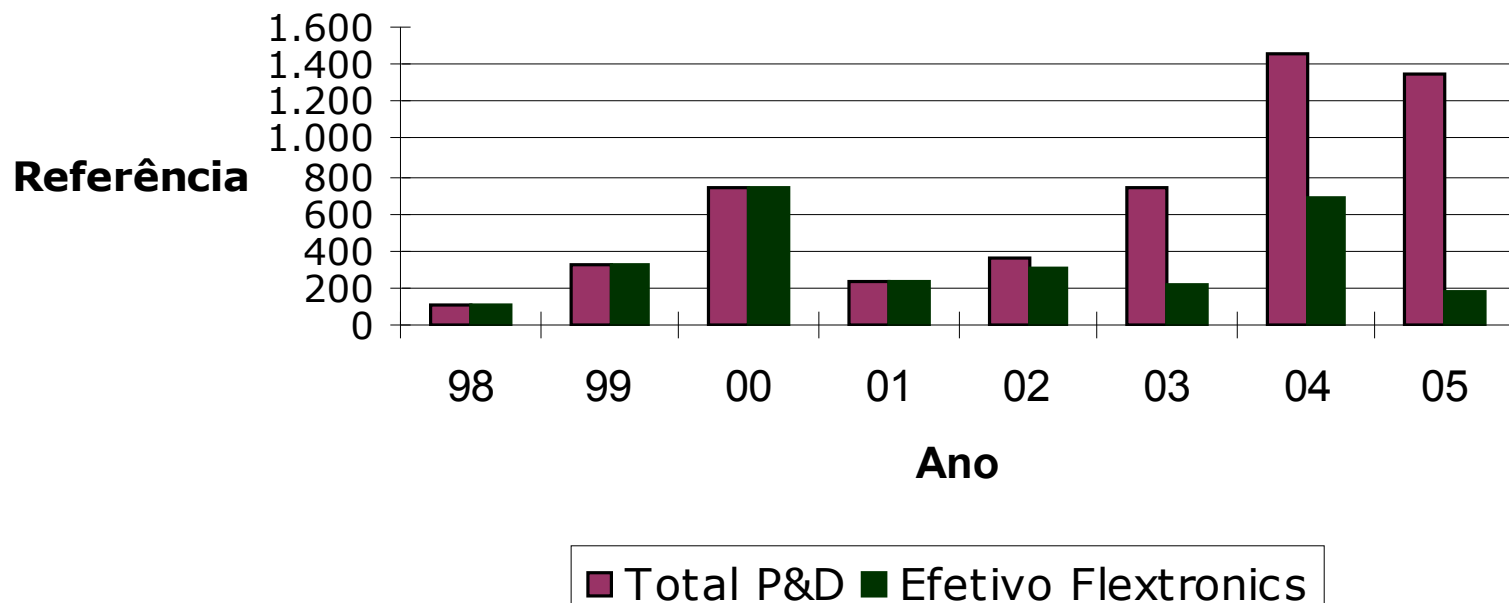
↓
Idéia/Conceito

Centros de Pesquisa e Desenvolvimento



- 
- A light blue world map with white outlines of continents and countries, serving as a background for the text.
- **Número de Centros de P&D ao redor do mundo: 48**
 - **12 nos EUA**
 - **08 na Ásia**
 - **27 na Europa**
 - **01 na África do Sul**
 - **Áreas de atuação dos Centros de P&D:**
 - **Design de Placas de Circuito Impresso**
 - **Engenharia de Teste**
 - **Engenharia Mecânica**
 - **Engenharia Óptica**
 - **Semicondutores**
 - **Design de Produto**
 - **Processos de Montagem de Produtos Eletro-Eletrônicos**
 - **Testes de confiabilidade de Produto**
 - **Software**

Cronologia dos Investimentos



A partir do decreto 3800 Art. 9 as empresas O&M(Contratantes) iniciaram a assunção da obrigação de aplicação dos recursos de P&D gerado pelas empresas CM (Habilitadas), logo o montante disponível para aplicação diminuiu drasticamente.

Resultado do Período 2004 – 2005

Projetos Desenvolvidos

FLEXTRONICS

Software para aperfeiçoamento e melhoria de processo produtivo

- Aperfeiçoados e desenvolvidos mais de 40 ferramentas e sistemas para melhoria e automação do processo produtivo e transacionais;
- Envolvimento de mais de 100 colaboradores e parceiros;
- Mais de 100.000 horas aplicadas no desenvolvimento de ferramentas e sistemas.

Hardware para aperfeiçoamento e melhoria de processo produtivo

- Mais de 6.000 horas aplicadas ao desenvolvimento de hardware para melhoria de processo produtivo;
- Mais de 40 colaboradores e parceiros.

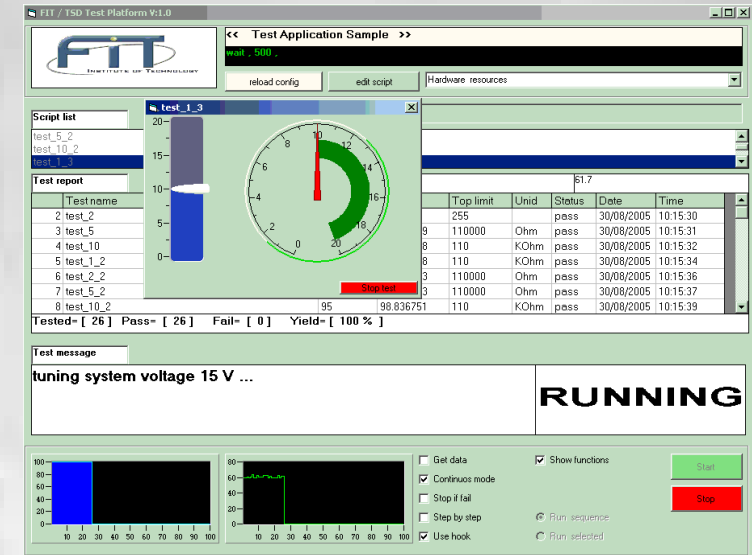
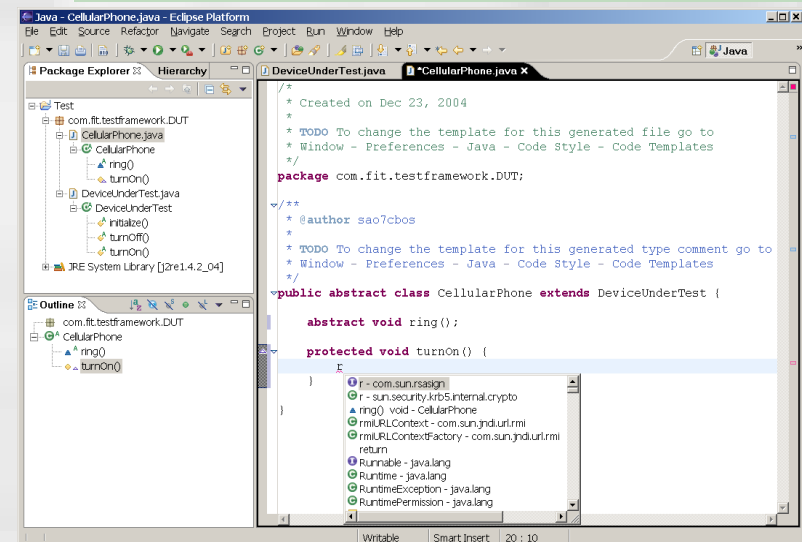
FTL - Flextronics Test Language(Linguagem de teste Flextronics)

Características inovadoras:

- Linguagem orientada a teste;
- Fácil aprendizado e manuseio;
- Engenheiro usa somente linguagem de alto nível;
- Ferramenta de desenvolvimento a partir de framework software teste.

Benefícios:

- O engenheiro de teste não precisa ser um expert em linguagens (C++, Visual Basic, Measurement Studio, LabWindows, labView, etc.)
 - Flexibilidade para desenvolver SW de teste;
 - Redução de mais de 70% no tempo de desenvolvimento de software para sistemas de testes;
 - Maximização da reutilização de códigos;
 - Nenhuma linguagem comercial é necessária.
-
- Quantidade de horas de Desenvolvimento:950
 - Colaboradores e Parceiros envolvidos:4

```

/*
 * Created on Dec 23, 2004
 *
 * TODO To change the template for this generated file go to
 * Window - Preferences - Java - Code Style - Code Templates
 */
package com.fit.testframework.DUT;

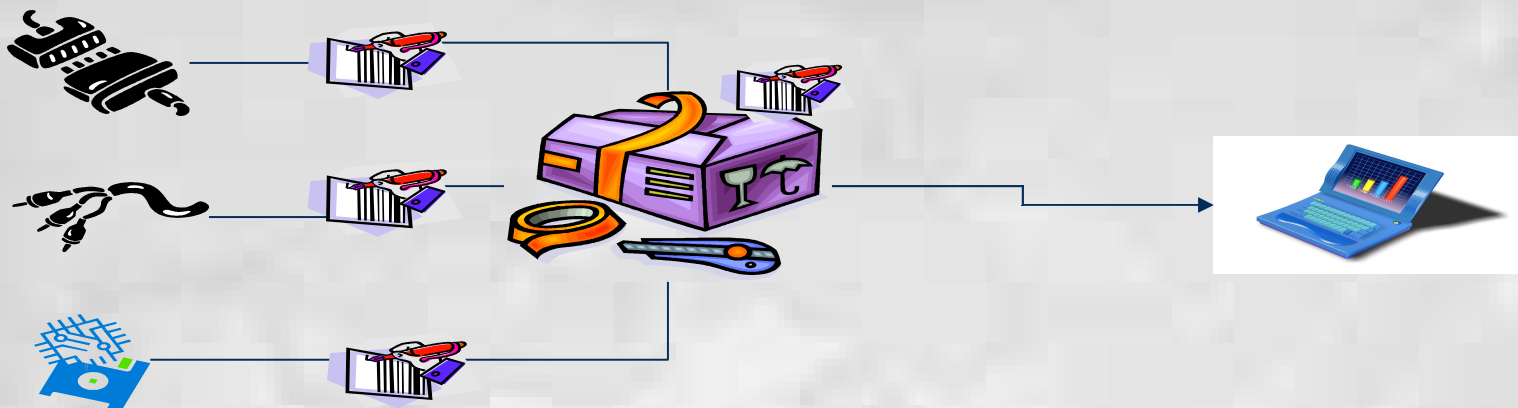
/**
 * @author sao7cbos
 *
 * TODO To change the template for this generated type comment go to
 * Window - Preferences - Java - Code Style - Code Templates
 */
public abstract class CellularPhone extends DeviceUnderTest {

    abstract void ring();

    protected void turnOn() {
        // ...
    }
}

```

Sistema para rastrear e controlar os Itens de consumo e acessórios na embalagem ao longo do processo produtivo.



Característica inovadora:

➤ Sistema para controlar o processo de embalagem a partir da associação dos materiais de consumo e acessórios ao produto final.

Benefícios:

➤ Rastreabilidade das informações;
➤ Processo produtivo sistematizado;
➤ Geração de dados para processos transacionais subsequentes.

- Quantidade de horas de Desenvolvimento: 1.200
- Colaboradores e Parceiros envolvidos: 11

Sistema para gerenciamento de pedido de clientes com aprovação Financeira.



Característica inovadora:

Criação de um Middleware para integrar sistemas de negócios, incluindo chão de fábrica.

Benefícios:

- Visibilidade para o cliente da cadeia de fornecimento e suas restrições;
- Planejamento integrado(end to end)
- Rastreabilidade e padronização dos processos

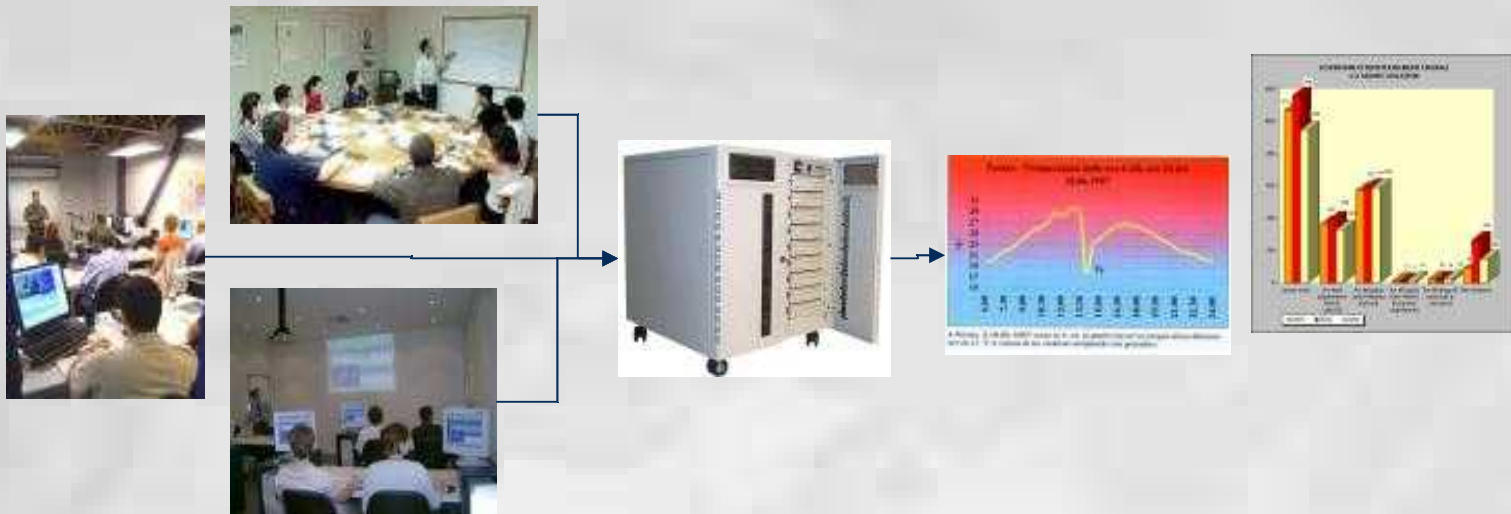
➤ Quantidade de horas de Desenvolvimento:1.600

➤ Colaboradores e Parceiros envolvidos:8

Software



Sistema para gerenciamento de habilidades e controle de treinamentos.



Característica inovadora:

➤ Ferramenta para automatizar e concentrar as informações de treinamento, RH e habilidades

Benefícios:

➤ Segurança da Informação;
➤ Maior velocidade de acesso;
➤ Acesso direto às informações de sistemas distintos sem replicação de dados;
➤ Criação e aplicação do conceito multi-tarefa

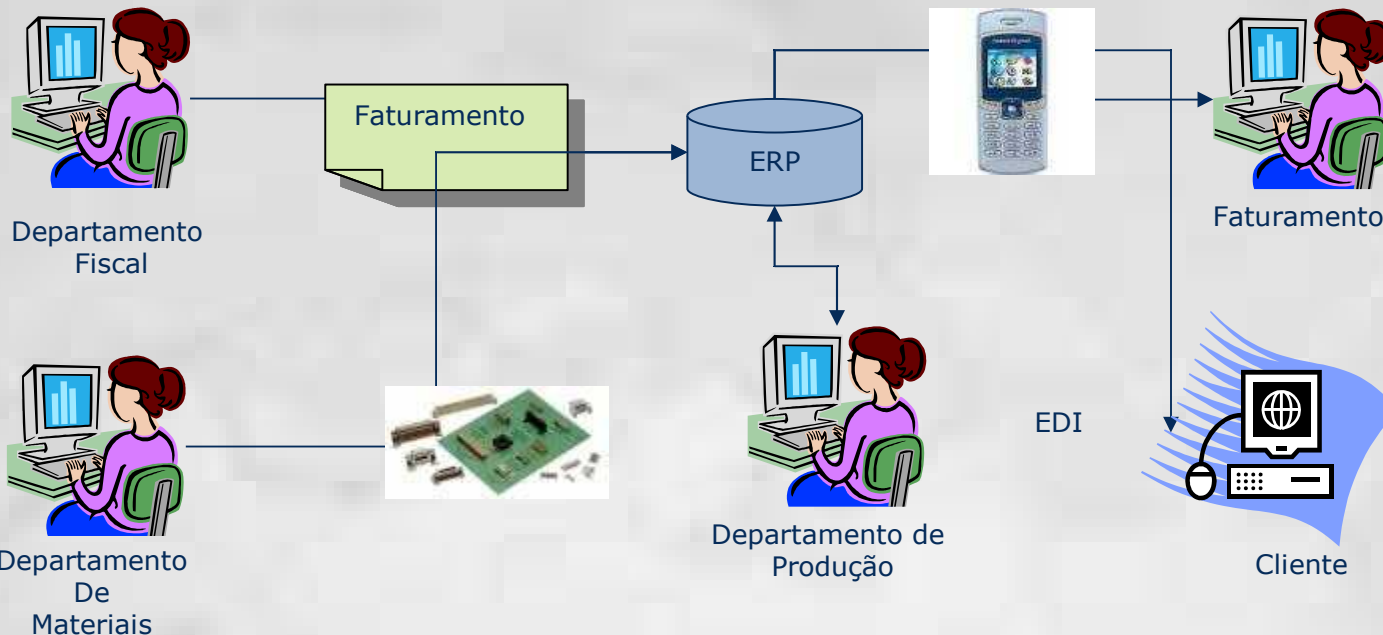
➤ Quantidade de horas de Desenvolvimento: 3.000

➤ Colaboradores e Parceiros envolvidos: 6

Software



Sistema para gerenciamento de material consignado e automação dos processos relacionados.



Características inovadoras:

- Linguagem única do processo;
- Rastrear partes e peças e seus saldos com notas e ordens de produção.

Benefícios:

- Disponibilização da informação em real time;
- Menor taxa de erros inventário;
- Agilidade no processo de análise da informação.

➤ Quantidade de horas de Desenvolvimento: 2.000

➤ Colaboradores e Parceiros envolvidos: 14

Software/Ha

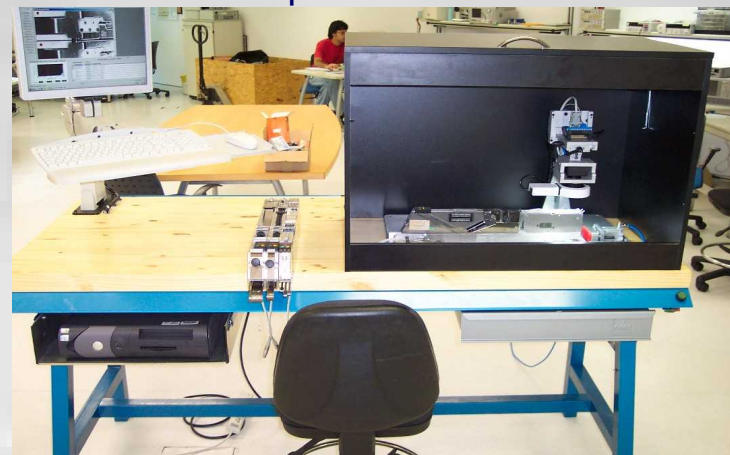


Calibrador de Feeder (Alimentadores de componentes para máquinas de inserção automática SMT)

Processo anterior impreciso e manual



Processo atual preciso e automatizado



Característica inovadora:

- Aplicação da tecnologia em análise de imagem em um sistema, onde a precisão e os limites de calibração são críticos.

Benefícios:

- Com o sistema de visão a calibração foi garantida em dois pixels, deixando de depender da experiência do técnico, o sistema garante a reprodutibilidade (<12) das calibrações.
- Quantidade de horas de Desenvolvimento: 3.000

Colaboradores e Parceiros

Parcerias estabelecidas para desenvolvimento

A interação com Instituições possibilitou o desenvolvimento dos projetos citados anteriormente, onde podemos destacar as seguintes instituições:

- **Convênio com IPDE- Instituto de Pesquisa, Desenvolvimento e Educação para desenvolvimento otimização em processos de embalagem utilizando a ferramenta de modelamento P3TECH;**
- **Estruturação do laboratório de hardware e software da FACENS- Faculdade de Engenharia de Sorocaba, incluindo infra-estrutura e treinamento de profissionais, neste caso Quality Assurance e Técnicas de teste de software;**
- **Convênio de cooperação técnica com a Universidade de Fortaleza para estruturação de laboratório de desenvolvimento de software, incluindo treinamento nas ferramentas tools I e II;**
- **Convênio de cooperação técnica com Instituto Brisa para o desenvolvimento de sistemas de negócios;**
- **Convênio com FIT para desenvolvimento de Hardware e Software em processos produtivos;**
- **Convênio para desenvolvimento de Software com a UFC-Universidade Federal do Ceará.**



➤ **Convênios de cooperação tecnológica com as seguintes universidades federais:**

UFBA-Universidade Federal da Bahia;

UFCG-Universidade Federal de Campina Grande;



- **Áreas de Processo Produtivo e Engenharia:**
Capacitados: 22
- **Área de Software: Oracle, Microsoft, .NET, Agile, Java e C++**
Capacitados: 46
- **Área de Gestão de Projetos:**
Capacitados: 14



- **Crescimento através da capacitação tecnológica;**
- **Atração de investimentos Globais através da inserção da organização nos padrões mundiais de tecnologia;**
- **Capacitação de mão-de-obra para Organização, Comunidade e Mercado;**
- **Automatização dos processos transacionais da empresa(de 15% para 80%).**



Informações adicionais:
josias.souza@br.flextronics.com

Obrigado !!!
