Semicondutores
Panorama Brasil

ABINEE TEC 2003

Henrique de Oliveira Miguel

São Paulo, 7 de outubro de 2003

ANIMATION FACTORY
www.animationfactory.com

Panorama Brasil

1. PNM-Design
2. A INDÚSTRIA DE SEMICONDUTORES NO BRASIL
3. GRUPOS DE PESQUISA E INSTITUIÇÕES DE ENSINO
4. *DESIGN HOUSES*

PROGRAMA PNM - *DESIGN*

– *Lançado pelo MCT em julho de 2001 com o apoio dos Governos Estaduais do RS e SP, Prefeitura de Porto Alegre, instituições de ensino e pesquisa, indústrias e da empresa Motorola*

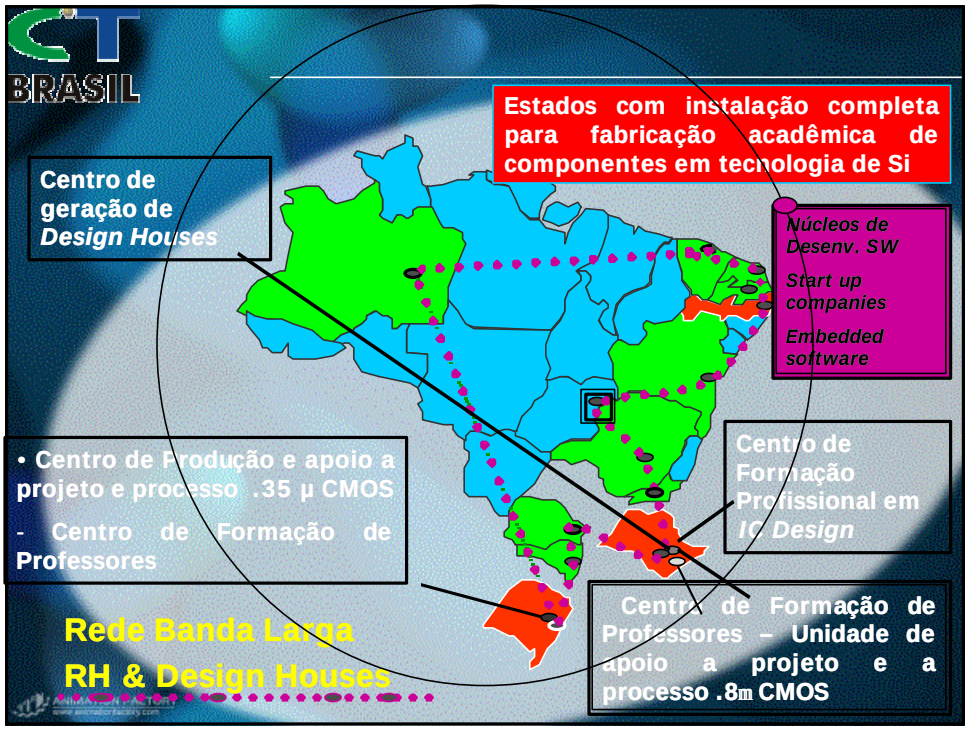
ANIMATION FACTORY

Programa Nacional de Microeletrônica

OBJETIVOS PNM - *DESIGN*

- √ **Estimular a criação de *design houses, start ups de Propriedade Intelectual - IP e o* desenvolvimento de *embedded software* nacionais**
- √ **Atrair *design houses* internacionais**
- √ **Ampliar a formação/capacitação/ especialização de projetistas**
- √ **Apoiar instituições de ensino e pesquisa (ampliação de laboratórios, bolsas, intercâmbio etc.)**

ANIMATION FACTORY


CT BRASIL
Estados com instalação completa para fabricação acadêmica de componentes em tecnologia de Si
Centro de geração de Design Houses
Núcleos de Desenv. SW
Start up companies
Embedded software
• Centro de Produção e apoio a projeto e processo .35 µ CMOS
- Centro de Formação de Professores
Centro de Formação Profissional em IC Design
Centro de Formação de Professores – Unidade de apoio a projeto e a processo .8m CMOS
Rede Banda Larga
RH & Design Houses
ANIMATION FACTORY

CT BRASIL
Programa Nacional de Microeletrônica
CURSO DE FORMAÇÃO DE PROJETISTAS DE CI
1ª Atividade do PNM-Design
• INSTITUTO ELDORADO
• Fundo Verde-Amarelo - dezembro de 2001 (FINEP/FNDCT)
• Infra-estrutura: equipamentos, software e equipe docente
• Metodologia Motorola
• 2 turmas (2002 e 2003)
ANIMATION FACTORY

O PNM - *DESIGN* e a *INTEL*

Adesão ao Programa em junho de 2002

Áreas

- **Programas de computador embarcados**
- **Criação de laboratórios em universidades - Arquitetura Intel PCA**
- **Cursos/*workshops***
- **Capital de risco - *Venture Capital***

Ações da INTEL

- **Apoio à Pesquisa MIT-Softex - Mercado de *software* Brasil, China e Índia**
- **Laboratórios em instituições de ensino e pesquisa**
- **Apoio a eventos**
- **Participação na capacitação de empresas (*start-up*)**

Programa Nacional de Microeletrônica

PNM - DESIGN

Revisão do Programa Set/Dez 2002

- Secretaria Executiva do MCT
- Contratação de Consultores/Especialistas
- Equipe de Transição novo Governo
- Propostas para Plano de Ações
  - Três Sub-Programas (*Design*, *Foundries* e *Back-end*)
  - Ações Estruturantes

PNM - DESIGN

- Resolução CATI nº 108/2002, de 06.12.2002
- Aprova o PNM-*Design* como Programa Prioritário pelo Comitê da Área de Tecnologia da Informação - CATI
- Bolsas de Mestrado/Doutorado - CNPq com recursos do FNDCT-CT Info

1. PNM-Design

2. A INDÚSTRIA DE SEMICONDUTORES NO BRASIL

4 FÁBRICAS

- AEGIS
- HELIODINÂMICA
- ITAUTEC-PHILCO/DIVISÃO COMPONENTES (*Back-end*)
- SEMIKRON

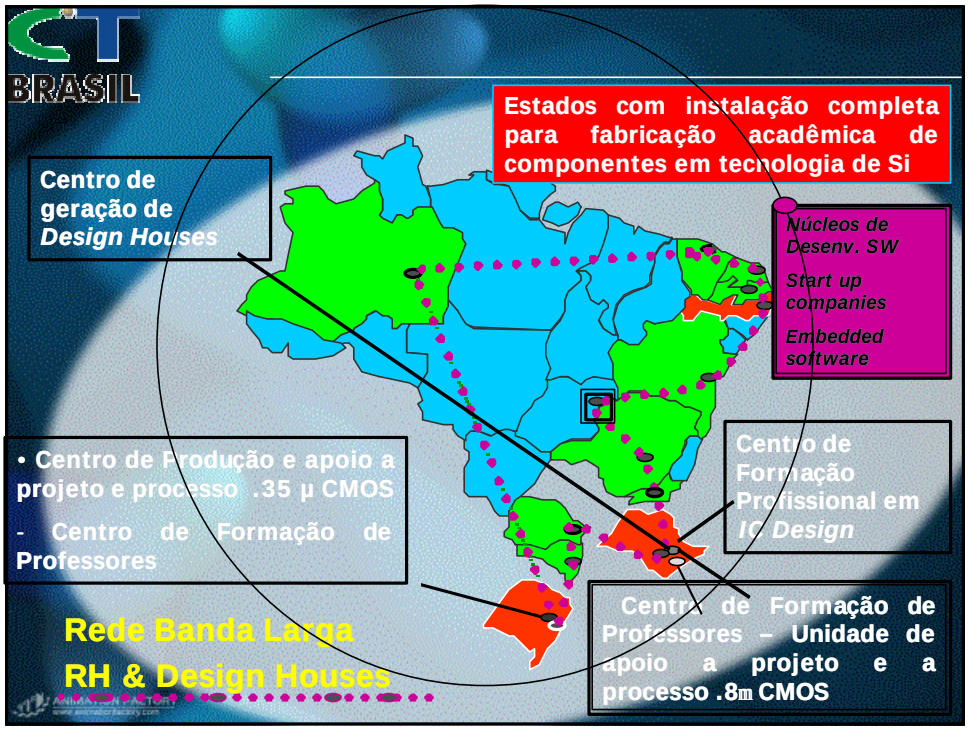
ANIMATION FACTORY

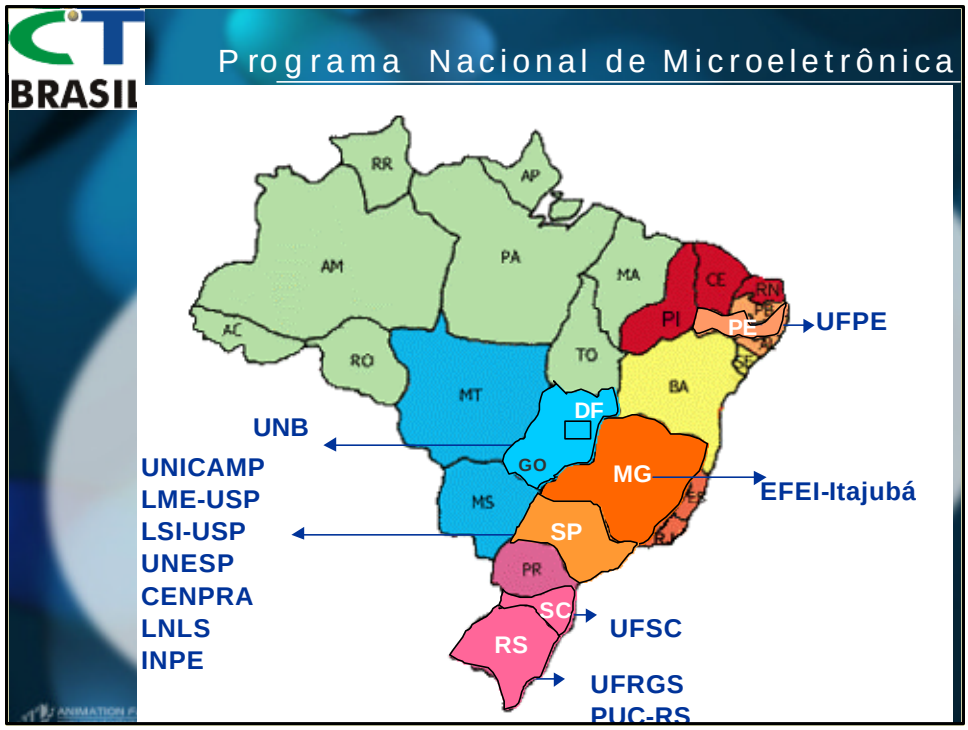
Programa Nacional de Microeletrônica

1. PNM-Design

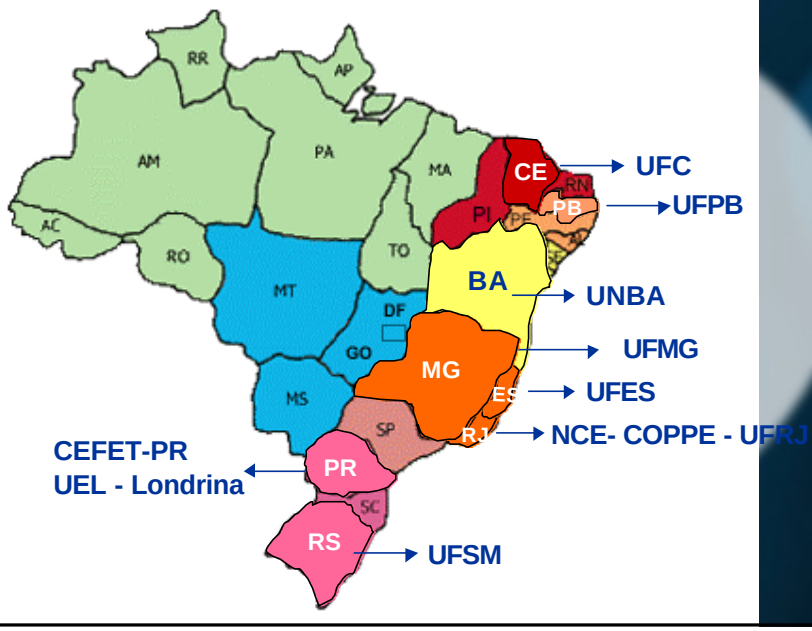
2. A INDÚSTRIA DE SEMICONDUTORES NO BRASIL

3. GRUPOS DE PESQUISA E INSTITUIÇÕES DE ENSINO


CT BRASIL
Estados com instalação completa para fabricação acadêmica de componentes em tecnologia de Si
Centro de geração de Design Houses
Núcleos de Desenv. SW
Start up companies
Embedded software
• Centro de Produção e apoio a projeto e processo .35 µ CMOS
- Centro de Formação de Professores
Centro de Formação Profissional em IC Design
Centro de Formação de Professores – Unidade de apoio a projeto e a processo .8m CMOS
Rede Banda Larga
RH & Design Houses


CT BRASIL
Programa Nacional de Microeletrônica
RR
AP
AM
PA
MA
CE
RN
PB
PI
PE
AL
SE
AC
RO
TO
BA
MT
DF
GO
MG
ES
MS
SP
RJ
PR
SC
RS
UFPE
UNB
UNICAMP
LME-USP
LSI-USP
UNESP
CENPRA
LNLS
INPE
EFEI-Itajubá
UFSC
UFRGS
PUC-RS

Programa Nacional de Microeletrônica



Programa Nacional de Microeletrônica

GRUPOS DE PESQUISA

- 264 Profissionais (Ensino e P&D) atuando nas Instituições de Ensino e Pesquisa no Brasil
- 4 Instituições possuem instalações equipadas para pesquisa em algumas técnicas de microfabricação em silício - UNICAMP, USP (Politécnica), UFRGS (Instituto Física) e UFPe (Instituto Física)

GRUPOS DE PESQUISA

- CENPRA/MCT - Infra-estrutura de fabricação de máscara por escrita direta de feixe de elétrons/linha de encapsulamento baixo volume de circuitos integrados

ANIMATION FACTORY

Programa Nacional de Microeletrônica

1. PNM-Design
2. A INDÚSTRIA DE SEMICONDUTORES NO BRASIL
3. GRUPOS DE PESQUISA E INSTITUIÇÕES DE ENSINO
4. *DESIGN HOUSES*

BSTC

BRAZIL
SEMICONDUCTOR
TECHNOLOGY
CENTER

Jaguariúna Campus - SP, Brazil

BSTC is located at the Jaguariúna Campus. This site is shared with several other's groups like CIG, PCS, CSS, iDEN and Motorola University

EXEMPLO : MOTOROLA

- **Brazil Semiconductor Technology Center (BSTC)**

FOCO:

Microcontroladores e Microprocessadores

Mixed Signal (Analog + Digital + Power)

DESIGN RESOURCES

BSTC Now:

01 Technology Director
06 Section Managers
69 Designers
05 CAD Engineers
08 Layout Technicians
05 Interns (Engineering)
02 Interns (Technician)
01 Administrative Assistant
01 Intern (Adm/Financial)
01 Lab Technician
Total: 99

ADVANCE ES TECH

Programa Nacional de Microeletrônica

ADVANCE EMBEDDED SYSTEM TECHNOLOGIES

Sediada em Salvador

- 37 especialistas (Doutores, Mestres, Nível Superior)
- Competências
  - *Embedded Software Design*
  - *Software Engineering*
  - *Hardware Design*
  - *Embedded System Design*

GENIUS INSTITUTO DE TECNOLOGIA

Programa Nacional de Microeletrônica

GENIUS INSTITUTO DE TECNOLOGIA

Criado em nov/1999

- Sediado em Manaus
- Atividades de P&D divididas em 7 programas tecnológicos, entre eles Microeletrônica (desenvolvimento de projetos de CIs customizados)
- Em torno de 110 pessoas
- Prevista a criação de unidades em outros estados

CEITEC - RS

CEITEC - Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada

Prototipagem, Fabricação e teste de CI e Sistemas *on-chip*

Estrutura:

- Sala limpa de 800 m^2 com ambientes classe 10 e classe 100;
- Infra-estrutura de apoio ao funcionamento da sala limpa;
- Sala limpa de 500 m^2 (com ambiente classe 10.000) reservada ao desenvolvimento de projetos e formação de Recursos Humanos;
- Centro Operacional (Núcleo de *Design*, salas-de-aula, auditório e gabinetes).

CEITEC recebe recursos da FINEP

Verba viabilizará o início da construção do Centro

O CEITEC (Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada) recebeu em setembro recursos a partir da assinatura de Protocolo de Intenções com a FINEP, para edificar o Centro de Operações e o Núcleo de *Design* da instituição, que ficarão no mesmo prédio.

O Centro de Operações será composto por quatro salas-de-aula de 100 m^2, escritórios para a Equipe Permanente, auditório e Núcleo de *Design*. Para o Núcleo de *Design*, está projetada a aquisição de trabalho de alto desempenho e de *softwares* específicos para aplicação em microeletrônica.

ANIMATION FACTORY
www.animationfactory.com

Programa Nacional de Microeletrônica

CT-PIM

Programa Nacional de Microeletrônica

- Cenário desejável de desenvolvimento para a ZFM nos próximos 20 anos?
- Como criar na região Centro Tecnológico para atender às demandas de tecnologia do PIM?
- Quais políticas e ações para formar um Sistema de C&T&I no PIM?

FASE 0 do Estudo Fundação CERTI

CENTRO TECNOLÓGICO DO PIM

- Identificação de 35 gargalos
- Domínio de tecnologias avançadas
- Competências a serem conquistadas:
  - Microsistemas
  - Mecaoptoeletrônica
  - TI
  - Projeto de Produção e gestão da Inovação
  - Processos de fabricação
  - Tecnologia de reciclagem

ANIMATION FACTORY

Programa Nacional de Microeletrônica

Tecnologia em Microsistemas

- Projeto de Mini-Fábrica de produção de *Wafers*
- Programa de *Design House*
- Programa de atração de RH
- Projeto Centro de referência de inovação em microsistemas
- Projeto Centro de Desenvolvimento Empresarial de DH e Empresas produtoras de MST/CIs

ANIMATION FACTORY

Programa Nacional de Microeletrônica

- Parcerias visando FRH e Treinamento
  - Formação RH - USP e UNICAMP
  - Treinamento - IMEC (Bélgica)
- Convênios com UFAM e Universidades Alemãs
- *Design House* em implantação - FPGA
- Estudos iniciais Projeto Sala Limpa