

CTI



CENTRO
TECNOLOGICO
PARA
INFORMATICA

AUTONOMIA TECNOLÓGICA PARA O BRASIL



Projetos do
Centro Tecnológico para
Informática (CTI)
1982-1991

Centro Tecnológico para Informática (CTI) 1982-1991

Esta apresentação contém os principais projetos do Centro Tecnológico para Informática (CTI) desde sua criação até a transformação em Fundação (1982-1991).

O Centro Tecnológico para Informática – CTI, foi criado em 30 de Dezembro de 1982, como órgão autônomo da Secretaria Especial de Informática – SEI, com a finalidade de promover o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica no setor de Informática. A SEI foi criada em 1979 como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional, ligado à Presidência da República, com a finalidade de assessorar na formulação da Política Nacional de Informática (PNI) e coordenar sua execução.

Em 1985 foi criado o Ministério da Ciência e Tecnológica (MCT) e tanto o CTI quanto a SEI foram para ele transferidos, como órgãos autônomos distintos.

Quatro institutos compunham a estrutura do CTI em sua primeira década de existência: Instituto de Microeletrônica (IM), Instituto de Automação (IA), Instituto de Computação (IC) e Instituto de Instrumentação (II).



Projetos do Instituto de Microeletrônica

Programa de Microeletrônica do CTI

O Programa de Microeletrônica do CTI visava a implantação do ciclo completo de fabricação de circuitos integrados, o que incluía um Centro de Projetos de circuitos integrados, uma linha de Fabricação de Máscaras fotolitográficas, uma Linha de Difusão em lâminas de silício, uma linha de Empacotamento final para circuitos integrados e um Laboratório de Qualificação e Análise de Falhas.



Processo de manufatura de circuitos integrados.

Fonte: Foto de mostruário em exibição no CTI

Linha de encapsulamento (1983)



À esquerda Dória Porto, Diretor-Geral do CTI e, à direita, Danilo Venturini, Secretário Geral do Conselho de Segurança Nacional, na inauguração da linha de Produção de Circuitos Integrados, em 18/10/1983

Fonte: Acervo CTI

A Linha Piloto de Montagem e Encapsulamento de circuitos integrados do Instituto de Microeletrônica foi homologada pela Burroughs Eletrônica em 1983.



Placa de inauguração da Linha de Produção de Circuitos Integrados, em exibição na Recepção do CTI.

Ericsson/Alfatest (1984)

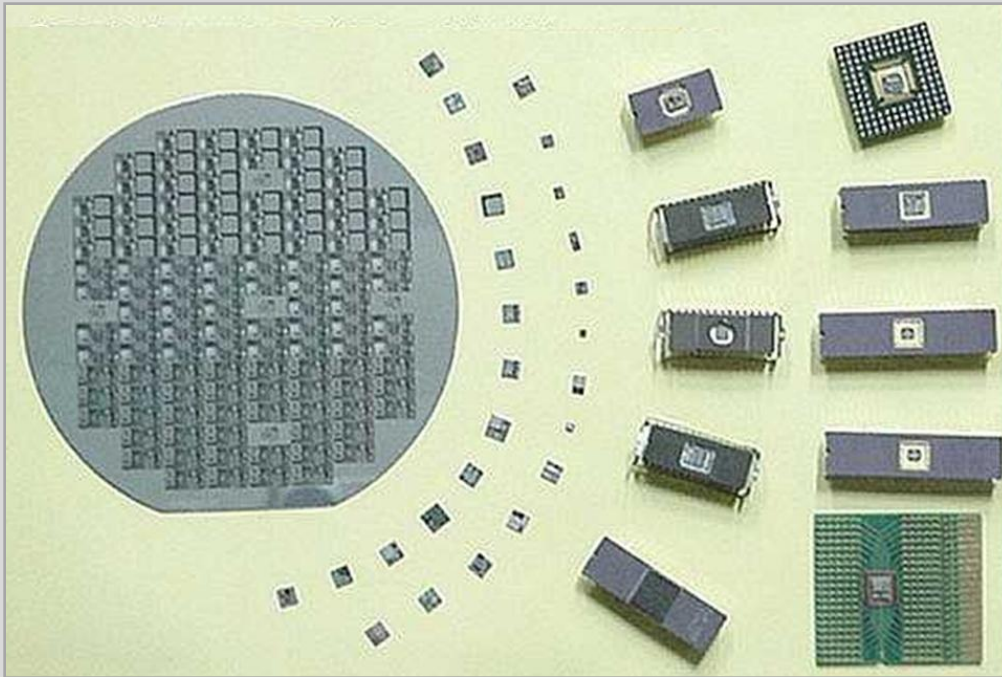


Linha de montagem de Circuitos Integrados

Fonte: PASSOS, C. (2009)

Em 1984 teve início contrato do CTI com a Ericsson para montagem e encapsulamento de circuitos integrados usados em centrais telefônicas controladas por computador.

PMU - Projeto Multiusuário Brasileiro (1986)



1) *Lâmina de silício com diferentes chips; 2) chips cortados e 3) chips encapsulados*

Fonte: PASSOS, C. (2009)

O Projeto Multiusuário Brasileiro – PMU, visava a ampliação da competência tecnológica na área de Concepção de Circuitos Integrados, através da oferta de um serviço de projeto multiusuário, no qual empresas e universidades conseguiam implementar projetos compartilhando uma mesma lâmina de silício, reduzindo assim custos de fabricação.

Patrocinadores:
Elebra, Itaucom,
SID Microeletrônica/CSI,
CPqD/Telebrás, CTI.

Marcapasso cardíaco (1986)

O CTI projetou circuitos integrados dedicados, como o do primeiro marca-passo cardíaco eletrônico nacional em parceria com a empresa Cardiobrás.

Fábrica de Máscaras (1987)



Depois de muita pesquisa, a melhor proposta para a linha de fabricação de máscaras fotolitográficas (Fábrica de Máscaras) foi a da empresa ABMTM (Associated British Machine Tool Makers)

Chegada do equipamento para litografia

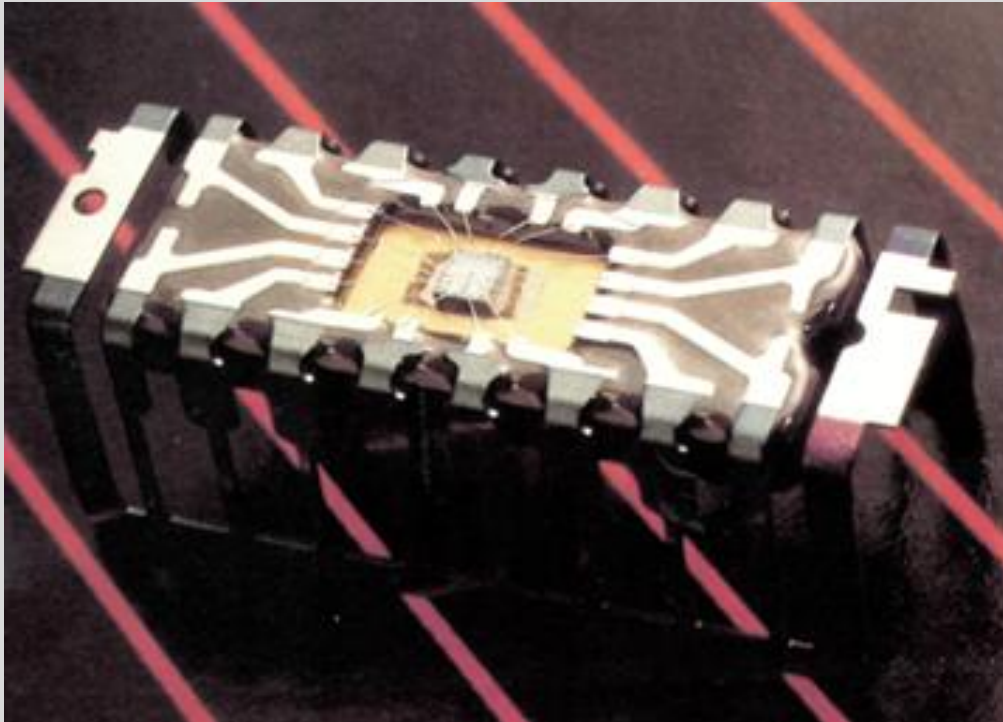
Fonte: Painel com a Linha do Tempo da Microeletrônica, em exibição no CTI

ITAUTEC (1988)



Fornecimento das primeiras memórias EPROM para computadores ITAUTEC

CIS Eletrônica (1988)



Fornecimento de circuitos integrados de leitor de cartão magnético para a empresa CIS Eletrônica. Encapsulados no CTI.

*Chip produzido pelo Instituto de Microeletrônica
Fonte: Folder Institucional (anos 90)*

Demonstração de protótipo para Urna Eletrônica (1989)



Demonstração do primeiro protótipo de urna eletrônica, desenvolvida em parceria com a Unicamp e Abinfo.

Fonte: Jornal da Unicamp, Janeiro de 1990

Projetos do Instituto de Computação

Fábrica de Software (1985-1987)



Fonte: PASSOS, C.(2009)

A implantação de metodologias e ferramentas de especificação, desenvolvimento e teste de software, em especial com reutilização de módulos, tinha o objetivo de dotar o país de tecnologia para produção industrial de software, aumentando a produtividade e a qualidade do software produzido no país.

O objetivo do CTI era reproduzir em outras instituições, o ambiente que desenvolvia, oferecendo, portanto, Fábricas de Software.

Consórcio entre CTI, EMBRAPA e Banco do Brasil, com suporte da FINEP e do CNPq na primeira fase.

MICROMED (1985)

O projeto MICROMED tinha por objetivo a implantação de microcomputadores nos centros de saúde de Brasília, para cadastramento de pacientes e para servir como ferramenta de planejamento e acompanhamento de ações em Saúde Pública.

Convênio:

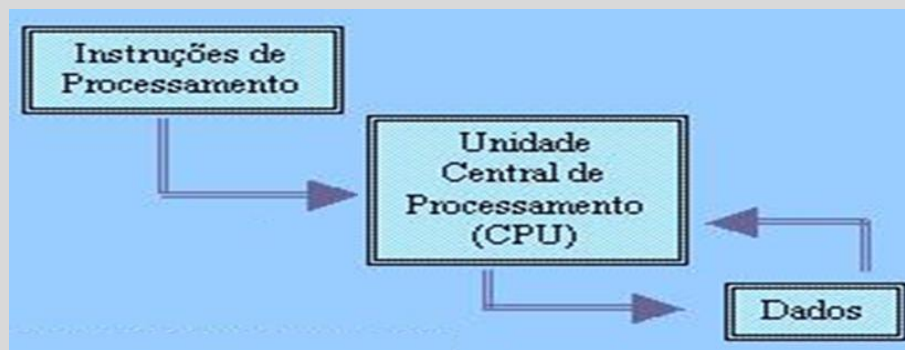
*Secretaria Especial de Informática – SEI
Fundação Hospitalar do Distrito Federal – FHDF.*

Financiamento:

*Fundo de Incentivo à Pesquisa – FIPEC (Banco do Brasil
S.A.)*

CPPF – Coprocessador de Ponto Flutuante (1987)

Desenvolvimento do Coprocessador Periférico de Ponto Flutuante – CPPF, uma máquina capaz de realizar operações aritméticas sobre números naturais representados em ponto flutuante.



Interação de dados com a CPU

Fonte: PASSOS, C. (2009)

Solicitado pela APL Informática e Petrobrás, com aplicação direta em projeto do CTI de Processamento de Dados Sísmicos.

Ambiente de Desenvolvimento de Software em linguagem Pascal

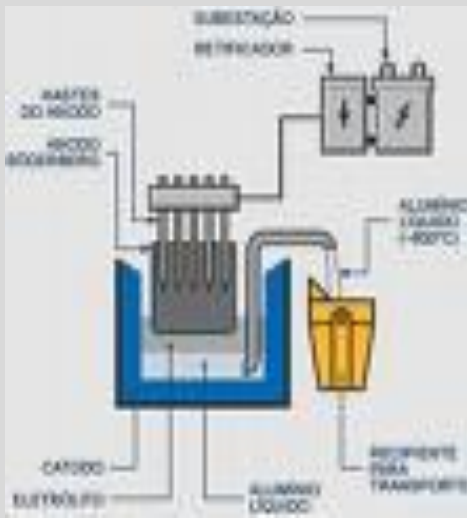
Projeto em conjunto com a empresa Scopus, para a construção de um ambiente de desenvolvimento de Software em linguagem Pascal.

Incluía Editor, Depurador Simbólico, Gerador de Códigos, Interface Homem Máquina Multijanela, Biblioteca de Entradas e Saídas e Funções Aritméticas.



Projetos do Instituto de Automação

ALCOA (1983)



Controle para processo de obtenção de alumínio

Fonte: PASSOS, C. (2009)

Desenvolvimento para a Alcoa de um sistema automático de controle para o processo de obtenção do alumínio metálico a partir da alumina.

O sistema utilizou um minicomputador nacional para o controle do processo em tempo real, interagindo diretamente com sensores e atuadores instalados na usina.

COSIPA (1983)

Desenvolvimento e implantação de modelos e algoritmos de controle para fornos de reaquecimento de placas da Companhia Siderúrgica Paulista - COSIPA.

Sistema desenvolvido para integrar o controle da produção e os processos industriais, visando a atualização tecnológica de usinas siderúrgicas e a competitividade no mercado internacional.



A placa passa pelo forno de reaquecimento para ser transformada

FORD (1987)



Desenvolvimento de um sistema de automação de bancada de testes de motores.

Petrobrás/REPLAN (1988)

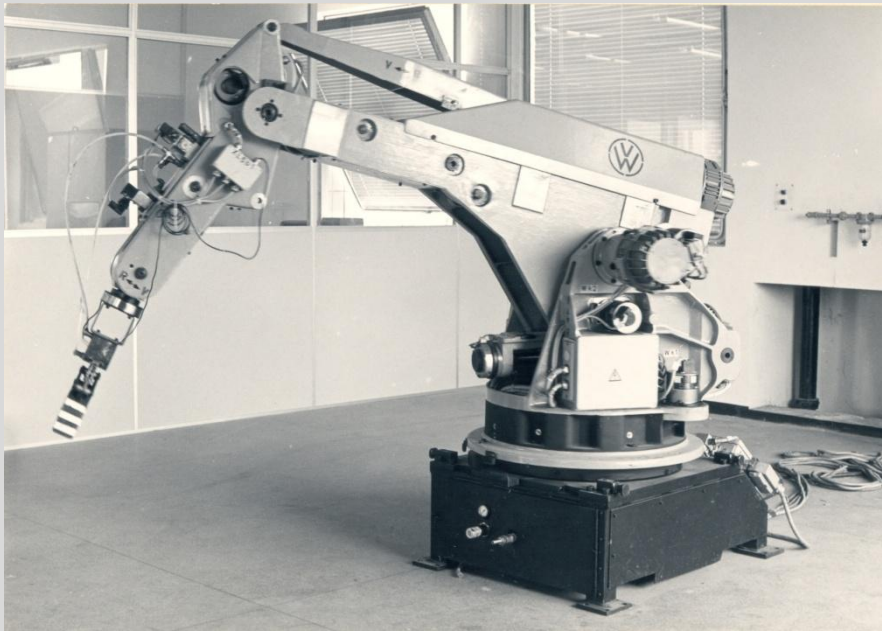


Fonte: PASSOS, C. (2009)

O CTI criou um programa de Automação para a Refinaria de Paulínia (Replan), atendendo demanda da Petrobrás

Foram desenvolvidos sistemas especialistas para identificação de processos, aquisição de dados e planejamento da produção.

Volkswagen (1983-1989)

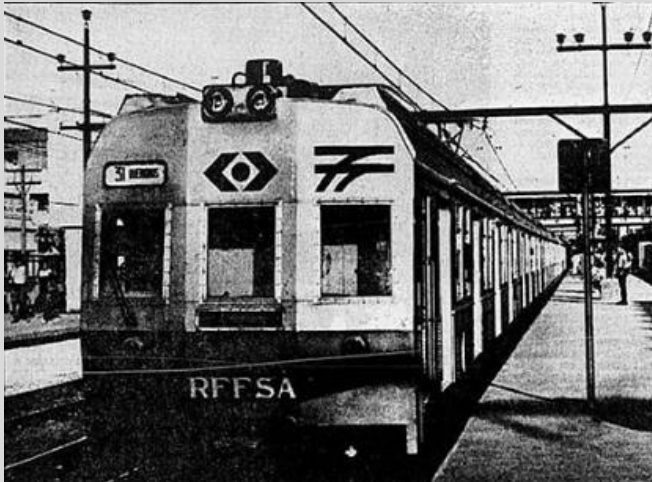


Fonte: Acervo CTI

Desenvolvimento de software para o robô K15, cedido em comodato pela Fundação Volkswagen do Brasil.

O projeto contemplava estudo da possibilidade de incluir sensoreamento.

RFFSA



Especificação de sistema para controle e sinalização de tráfego ferroviário para a Rede Ferroviária Federal S/A (RFFSA), usando a tecnologia de Controladores Lógico Programáveis - CLP.

Programa DSCAC (1987)

**Engenharia de Controle
Assistida por Computador**

PROJETO DSCAC

Este sistema é um desenvolvimento do
Centro Tecnológico para Informática
Instituto de Automação
Divisão de Metodologia Aplicada

Ferramentas suporte para:

- análise
- síntese
- projeto

de Sistemas de Controle

Características Gerais do Sistema DSCAC

Interface Homem-Máquina:

Utilizando de um esquema misto do linguagem de comando e pergunta e resposta, permite interação amigável com usuários experientes e novatos.

Comunicação entre Módulos:

Os dados e arquivos gerados em um módulo podem ser usados por qualquer outro módulo.

Help On-Line:

Os módulos possuem help on-line para todos os comandos, informando finalidade, sintaxe aceita pelo sistema e exemplos de uso.

Requisitos de Hardware:

Microcomputador compatível com IBM PC-XT, 640 Kb de memória RAM, desejável monitor colorido, coprocessador aritmético 8087 e disco rígido tipo Winchester e sistema operacional MS-DOS.

Software cadastrado na SEI.

Endereço para contatos:

Centro Tecnológico para Informática
Instituto de Automação - MAP
Projeto DSCAC
Rodovia SP 340 km 105,4
Fone: (0192) 42-1000 - ramal 123
Caixa Postal 6162
13081 - Campinas - SP

O DSCAC - Desenvolvimento de Sistemas de Controle Auxiliado por computador é uma ferramenta para análise, síntese, projeto e simulação de sistemas de controle.

O objetivo é a geração de competência nacional em Engenharia de Sistemas e Controle.

SisPCP (1986)



Fonte: PASSOS, C. (2009)

Desenvolvimento e implantação de um Sistema para Planejamento e controle da Produção – SISPCP, para dar suporte aos departamentos de Planejamento e Controle da Produção de empresas.

Suportado por três empresas em consórcio: Brevet, Metalma e Cimag.

Projetos do Instituto de Instrumentação

Bosch (1987)



Sistema de monitoramento dos ensaios de motores Bosch - interligação de hardware e software

Fonte: PASSOS, C. (2009)

Desenvolvimento de sistema de automação de celas de ensaios de motores.

Sob especificação e encomenda da Bosch do Brasil.

Gurgel (1986-1987)



Fonte: PASSOS, C. (2009)

O CTI desenvolveu um sistema de ignição eletrônica para os motores do Carro Econômico Nacional - CEMA, da Gurgel Veículos.

Referências

- CTI (1988) **Relatório triênio 1985-1986-1987.**
- PASSOS, Carlos A. dos S. **Histórico de Projetos do CTI.** Apresentação Institucional, 2009.
- CenPRA (2002) **Cronologia do Desenvolvimento Tecnológico do CenPRA.** Site institucional em 2002.
- CEITEC (2020). **Como chips são Fabricados – Um giro pela Sala Limpa.** Vídeo no Youtube. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=xqGfEXpJOes>, Acesso em 27/5/2024

Apresentação dos principais projetos do Centro Tecnológico para Informática (CTI) de 1982 a 1991

uma realização

Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer

Divisão de Relações Institucionais (DIRIN)

Julho de 2024