

Tecnologia da
Informação
no elo entre
a pesquisa
e a indústria



Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer

O Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer é uma unidade do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) que atua na pesquisa e no desenvolvimento em tecnologia da informação. A forte interação com os setores acadêmico, através de diversas parcerias em pesquisa, e industrial, em vários projetos de cooperação com empresas, mantém o CTI no estado da arte em seus principais focos de atuação, como a área de componentes eletrônicos, microeletrônica, sistemas, software e aplicações de TI, como robótica, softwares de suporte à decisão e tecnologias 3D para indústria e medicina.

Esta integração com a academia e o setor produtivo torna o CTI uma instituição bastante rica, capaz de atender demandas da indústria e torná-las temas de pesquisas, estimulando um ciclo de P&D bastante plural, focado em prover soluções para o mercado. Inaugurado em 1982, em Campinas, contando com cerca de 300 pesquisadores atuando em 10 laboratórios, o CTI dispõe de uma infraestrutura altamente especializada, concebida e constantemente modernizada para sustentar atividades voltadas para geração de inovação em bens e serviços de TI.



Microeletrônica

Como um dos principais agentes do Programa Nacional de Microeletrônica, conduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, o CTI coordena o programa **CI - Brasil**, que já formou mais de 350 projetistas de circuitos integrados (CIs), com o objetivo de alcançar 1000 até 2012. A formação de mão de obra especializada é tida como fator crucial para o crescimento da indústria de microeletrônica no Brasil.

Um outro foco do programa é a criação no Brasil de diversas **Design Houses (DHs)**, centros equipados com toda a infraestrutura para o desenvolvimento de projetos de CIs. O CTI hospeda uma destas DHs dentro de sua Divisão de Concepção de Sistemas de Hardware, conduzindo projetos de circuitos analógicos, digitais e rádio frequência.



Microsistemas e Empacotamento Eletrônico é a área do CTI que atua no desenvolvimento, prototipagem e integração de microsistemas (BioMEMS, dispositivos microfluidicos e baseados na tecnologia SAW). Atua na pesquisa de dispositivos baseados em filmes finos e nanoestruturas obtidas por métodos físicos e químicos. Dispõe da de processos de litografia, deposição e remoção de filmes finos, de empacotamento de vários tipos de componentes eletrônicos e de

reparo de LCDs e de sistemas eletrônicos. Recentemente viabilizou a confecção de conectores e cápsulas em Kovar para aplicações especiais. Um grupo de trabalho em simulação multi-física por elementos finitos apóia os trabalhos de desenvolvimento.

A **Qualificação e Análise de Produtos Eletrônicos** tem um papel estratégico dentro das ações do CTI. Seu objetivo é o fortalecimento dos vínculos com o setor empresarial de TI, ao atender adequadamente às suas demandas. Com equiparação aos centros de classe mundial em qualificação e análise de processos, produtos e componentes eletrônicos, realiza pesquisa de métodos e técnicas de ensaios; desenvolve projetos de cooperação voltados à qualificação e inovação e oferece uma vasta gama de serviços tecnológicos, visando agregar valor aos produtos das indústrias nacionais, aumentar a competitividade do setor de TI e ampliar sua participação nos mercados interno e externo.



Energia Fotovoltáica. O CTI coordena a Rede Sibratec de Energia Fotovoltáica, conduzindo programas de pesquisas em células solares e produzindo protótipos usando células orgânicas e de silício. Outra linha de atuação é o empacotamento de células fotovoltáicas em produtos, como os painéis solares em edificações.



Superfícies de Interação e Displays. Este área de pesquisa desenvolve e estuda sistemas de interação homem-máquina, como displays, tabletes e telas de toque, bem como superfícies de interação ambiental (sensores) e de conversão energética (dispositivos fotovoltáicos). Além disso, a divisão presta serviços com o objetivo de avaliar estes tipos de sistemas, atuando em ergonomia, usabilidade, avaliação de conforto e eficiência de conversão. Uma de nossas patentes, o Tablet, levou a criação da Carteira Digital, um

surface PC com tecnologia nacional, que está sendo implementado em escolas na cidade de Serrana (SP) e outras.

Robótica



O foco das atividades é dirigido para o desenvolvimento de software e algoritmos para sistemas sensoriais, visão robótica e veículos autônomos terrestres, aquáticos e aéreos. A figura da esquerda mostra uma plataforma robótica usada para monitoramento ambiental.

As outras figuras apresentam exemplos

de plataformas robóticas usadas em nossos laboratórios: o robô vermelho é uma plataforma de interior, enquanto que o amarelo é uma base robótica de exterior fabricada por uma empresa nacional que evoluirá de plataforma teleoperada para plataforma com autonomia crescente pela inclusão de sensores, algoritmos e software.



Tecnologias 3D

Um dos grandes destaques de nossa instituição é o Programa ProMed (Prototipagem Rápida na Medicina), que usa computação gráfica e prototipagem rápida no planejamento de cirurgias ortopédicas complexas. O CTI desenvolveu o software livre InVesalius, que lê imagens de exames como tomografias e ressonâncias magnéticas e as converte



em modelos virtuais tridimensionais, que podem ser impressos em protótipos reais (como na



foto). Esta técnica já foi usada em mais de 1400 cirurgias, facilitando o planejamento e a construção de próteses. Esta divisão também tem intensa colaboração com empresas, usando tais tecnologias para engenharia e desenvolvimento de peças para indústria automotiva e aeroespacial, além de produtos para consumidores.

Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer - CTI
Rodovia D. Pedro I (SP - 65), Km 143,6 - Jd. dos Amarais
CEP 13.069-901 Campinas - SP
Telefone: (19) 3746.6000
www.cti.gov.br



Ministério da
Ciência e Tecnologia