

Projeto Gráfico de Sistemas

Tecnologias e Aplicações na Indústria Pesquisa e Ensino

Arnaldo Clemente

André Oliveira

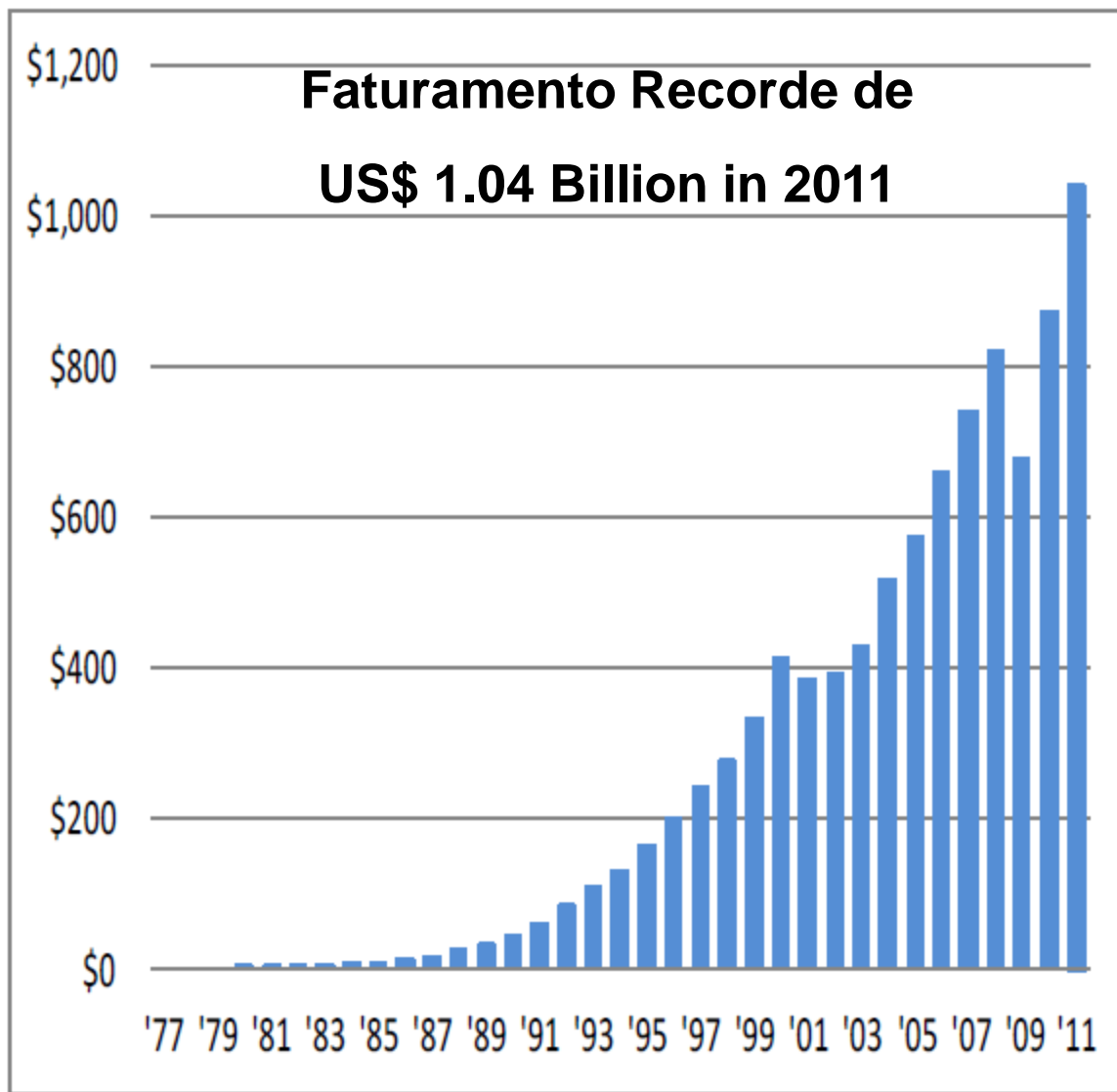


ni.com



Perfil

- Líderes em Medição e Automação Baseados em PC
- Longa história de crescimento e rentabilidade
- Faturamento Recorde de US\$ 1.04 Bilhões em 2011
- **16% do Faturamento investido em P&D**
- 6.200 funcionários, 1.500 engenheiros e operação direta em mais de 40 países
- Uma das 100 melhores empresas para se trabalhar segundo a revista Fortune por 10 anos consecutivos



Missão da National Instruments



1976



Inovação



Descoberta

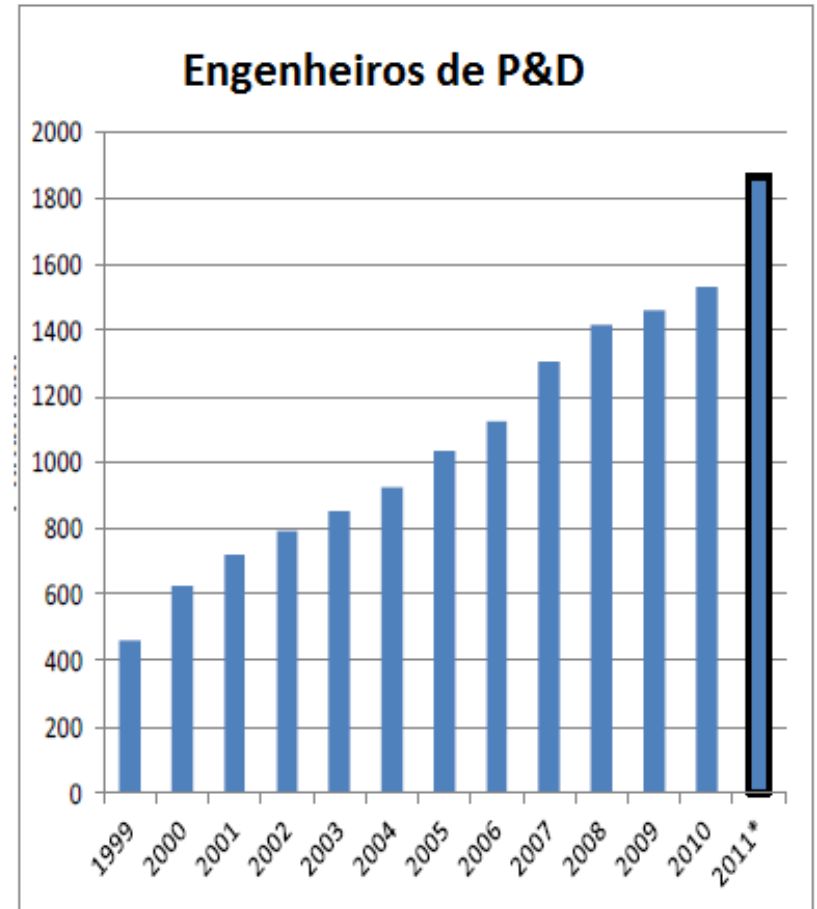
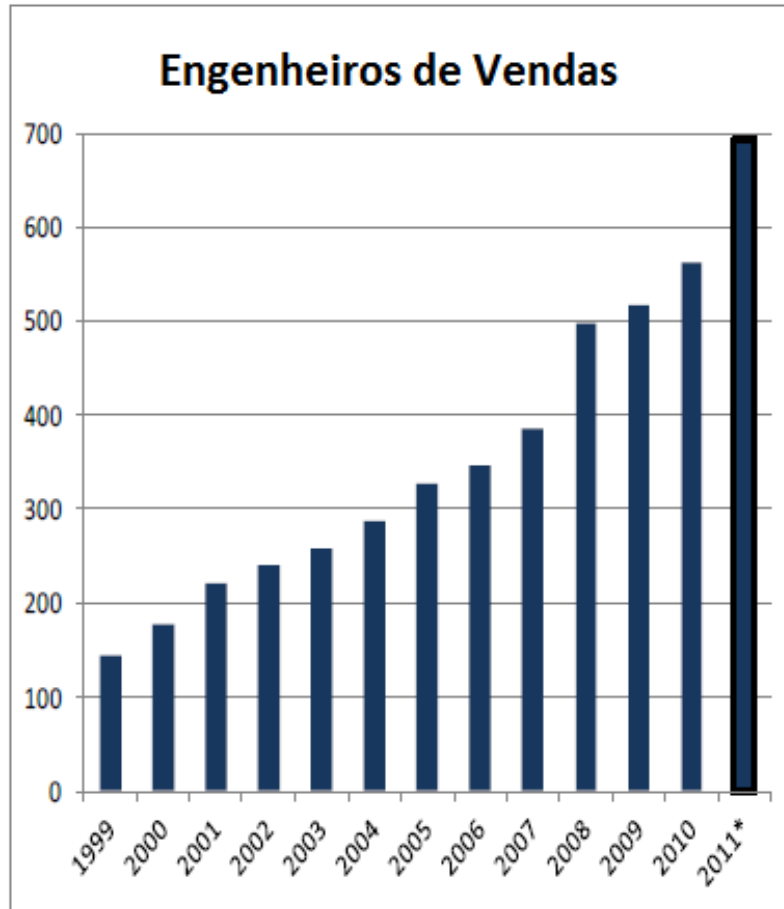
Equipar engenheiros e cientistas com ferramentas para
acelerar produtividade, inovação e descoberta.



ni.com



Como Promovemos o Desenvolvimento !!



Dados de Dezembro de 2011

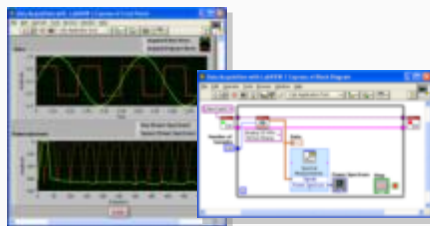


O Que Fazemos

Medição Modular de Baixo Custo e Hardware de Controle



Ferramentas para Desenvolvimento de Software



Plataformas Altamente Integradas



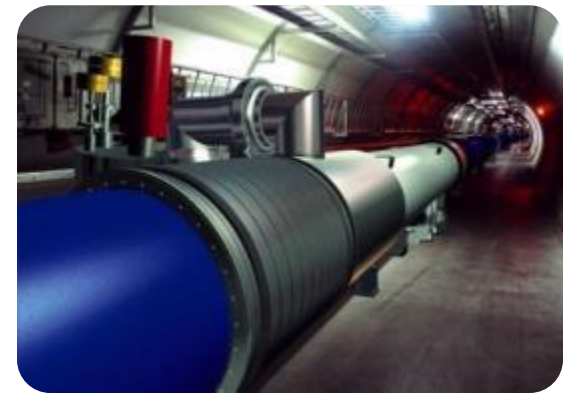
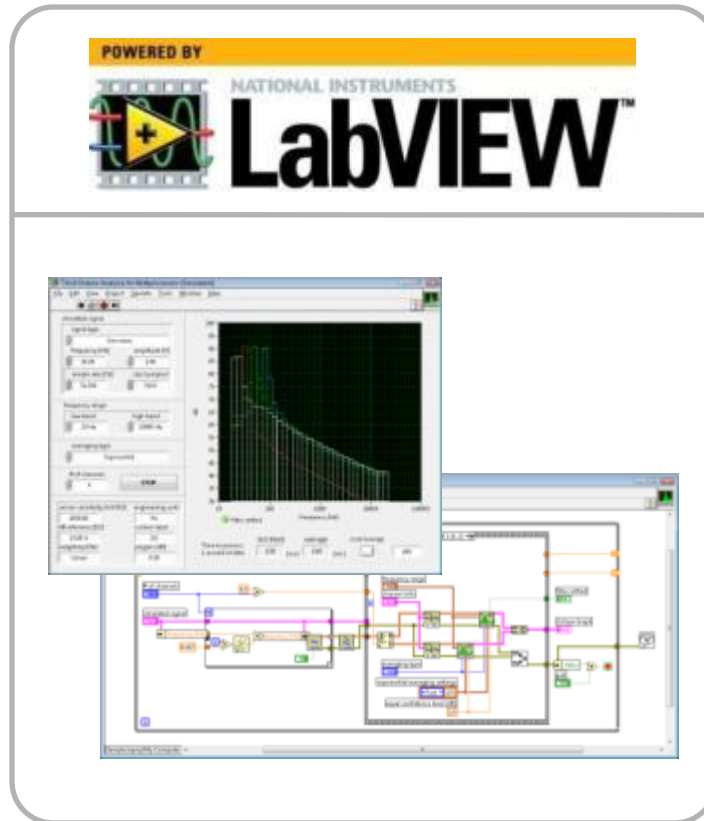
Soluções que são utilizadas por Engenheiros e Pesquisadores para aplicações de Teste, Projeto e Controle



Capacitando Usuários através do Software



**LEGO® MINDSTORMS®
NXT**
*“o brinquedo mais legal
do ano”*



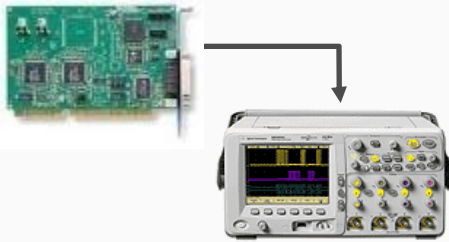
CERN Large Hadron Collider
*“O instrumento mais poderoso do
planeta”*



Evolução do Produto e Plataforma NI

Agregando valor a clientes

Controle e Instrumentos tradicionais



Medição baseada em PC



Sistemas completos



1980

1990

2000

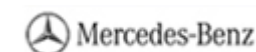


ni.com



Diversidade de Clientes

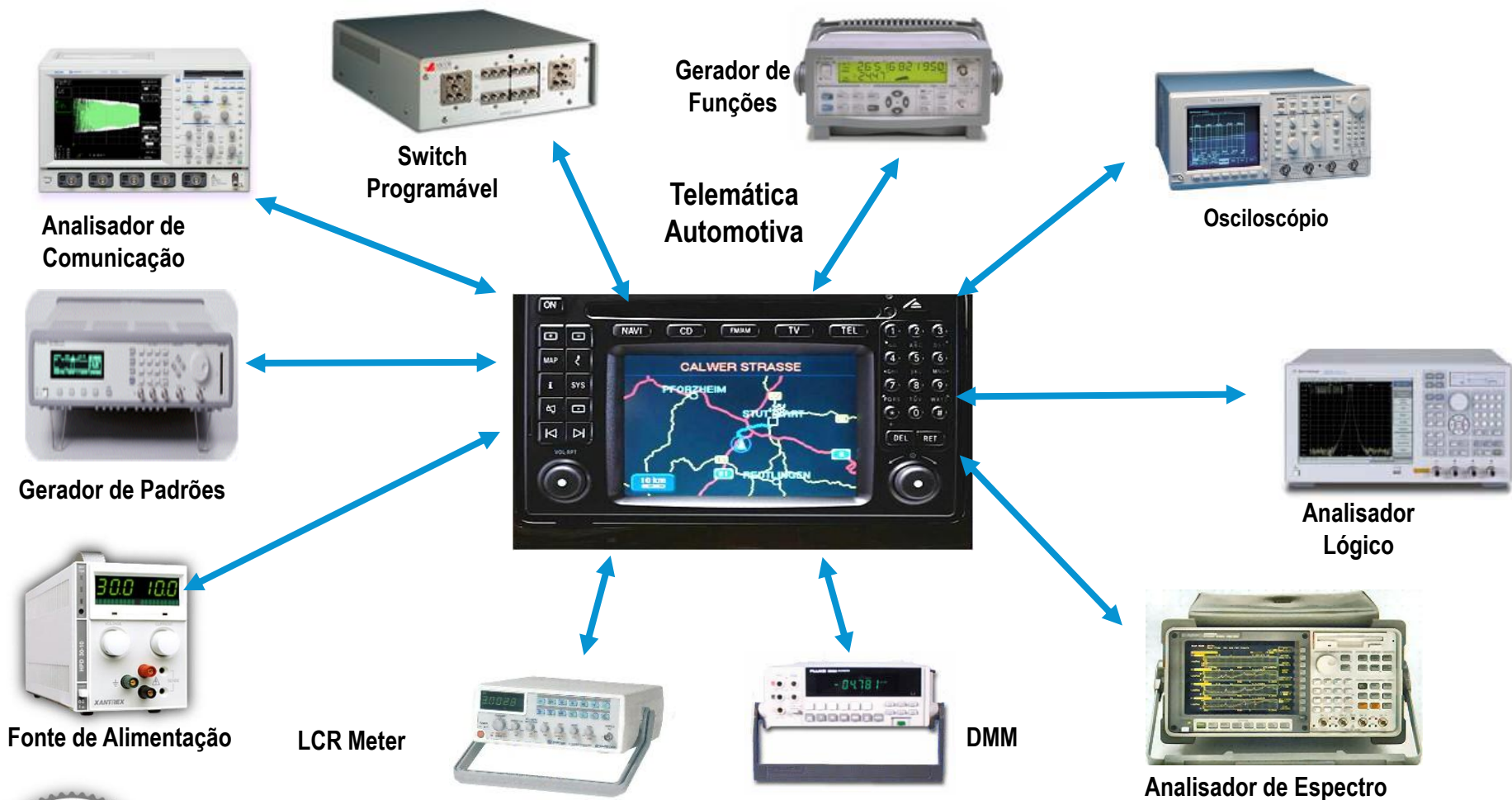
- Clientes top 100 ≈ 32% da receita
- Mais de 25000 clientes em mais de 90 países
- 95% dos Fortune 500 do ramo de manufatura



Projetos Atuais: Complexidade Convergente

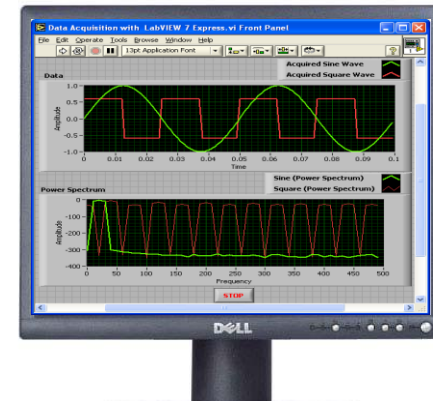
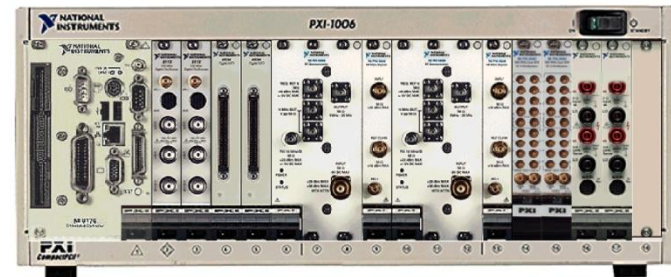


Projetos Atuais: A visão Tradicional



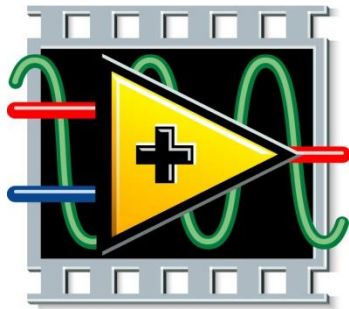
Solução NI

- Menor Custo
- Melhor Desempenho
- Tamanho Reduzido
- Flexível
- Fácil Atualização
- Definido pelo Usuário



Unidade Telemática





NATIONAL INSTRUMENTS

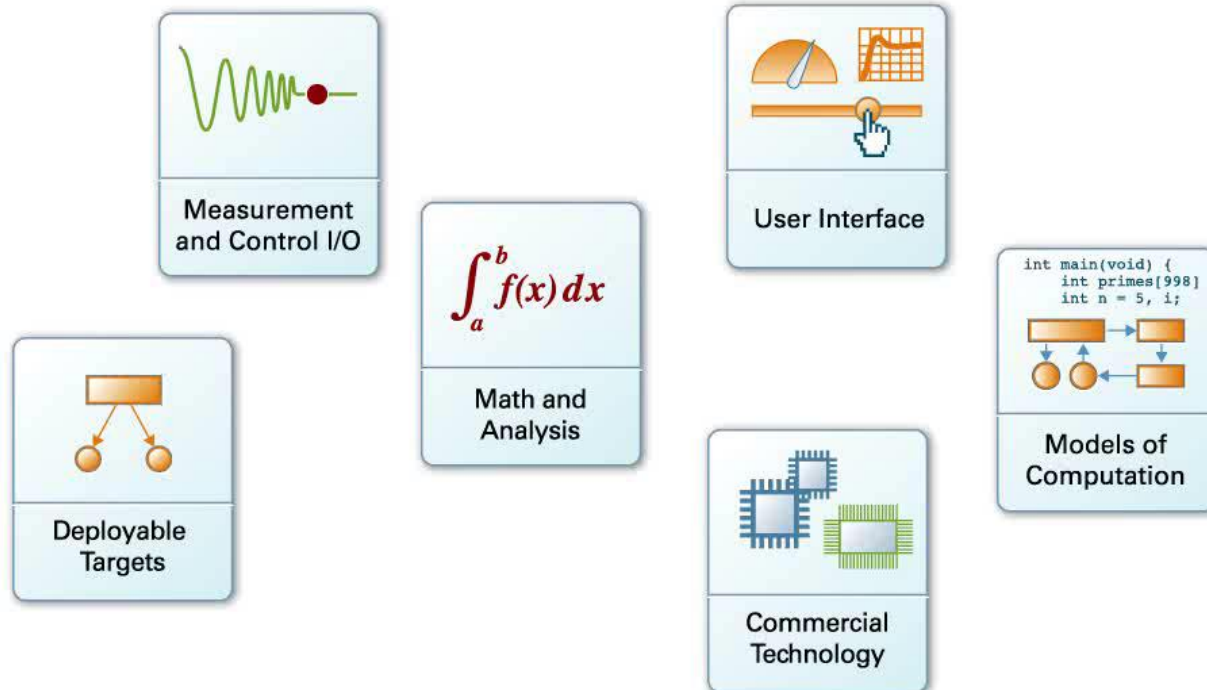
LabVIEW™



ni.com



Integração de elementos

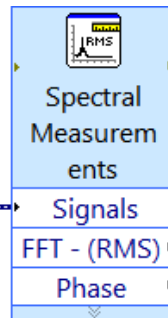


ms
 1 kHz
 1000
 100
 -2

Temporização



E/S para medição e controle



Funções matemáticas e de análise

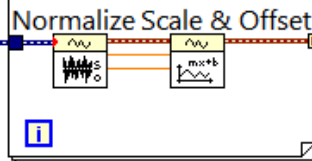
Waveform Graph

Frequency Graph

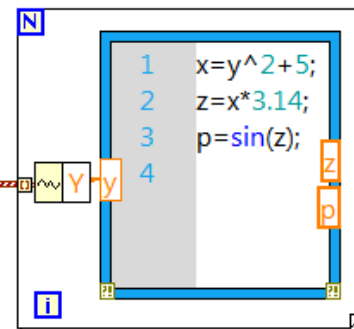
Interface de usuário

of logical processors

of workers



Tecnologia de mercado



Modelo misto de computação

Software

COMUNIDADE

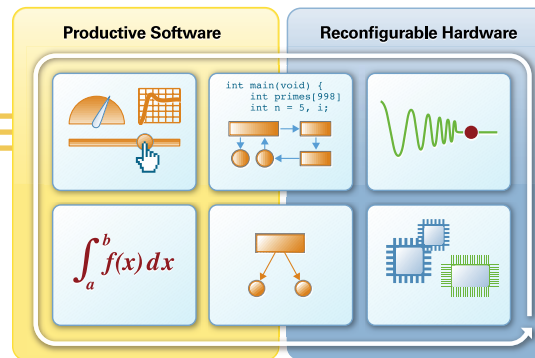
Mais de 140.000 membros on-line
Mais de 250 grupos de usuário
Mais de 1.000 ofertas de emprego online
Mais de 400.000 crianças através do LEGO

CONECTIVIDADE

Mais de 9.000 drivers de instrumentos
Mais de 8.000 programas de exemplo
Mais de 1.000 drives para *motion*
Mais de 1.000 sensores inteligentes
Mais de 1.000 dispositivos PAC de terceiros

COLABORAÇÃO

Mais de 280 *add-ons* de terceiros
Mais de 400 parceiros em soluções
Mais de 1.000 revendedores autorizados
Mais de 35 tipos de treinamento



Hardware

PROCESSADOR

Intel, Microsoft, Freescale, Wind River
Multi-core e tecnologia real-time

FPGA

Xilinx Virtex & Spartan
Hardware reconfigurável

IP

IP de Controle & Processamento de sinal
& Drivers para E/S
IP Gráfico, IP integração usuário

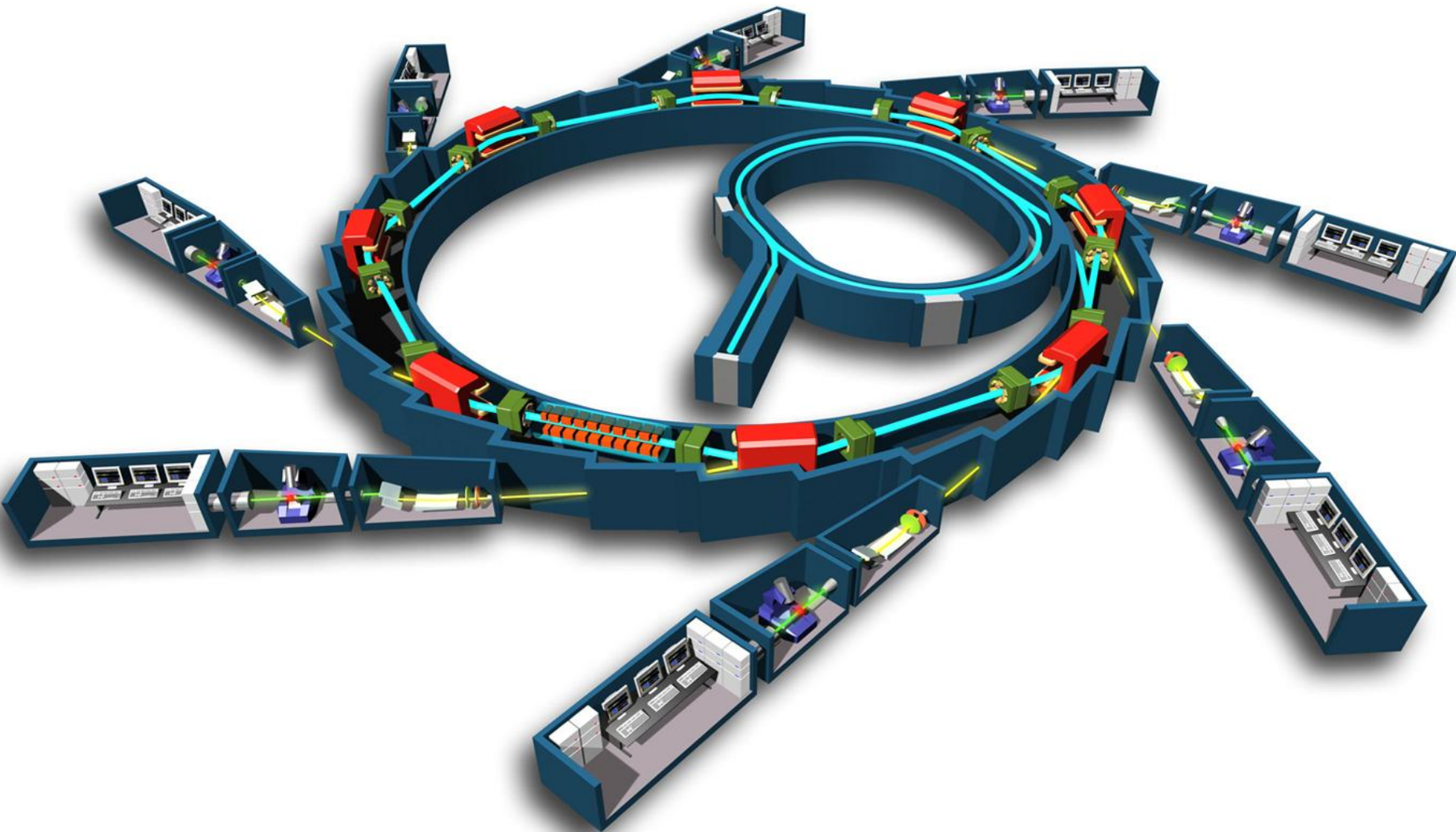
E/S

Analog Devices, Texas Instruments
Conexão com qualquer sensor ou atuador

BARRAMENTO

PCI/PCIe, Enet, USB, sem fio,
Enet determinística, arquitetura aberta





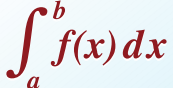
Aquisição de dados avançada

ISIS Proton Síncrotron




ni.com






Math and
Analysis

Subtração de dados
Sobreposição de sinais



User Interface

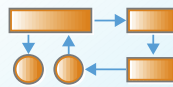
Gráfico ActiveX 3D
Perfis de feixe



Measurement
and Control I/O

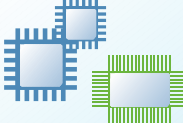
40 *channeltrons*
10 monitores horizontais

```
int main(void) {
    int primes[998]
    int n = 5, i;
```




Models of
Computation

Fluxo de dados
estruturado(G)



Commercial
Technology

Intel Core 2 Duo



Deployable
Targets

PXI

Aquisição de dados avançada

ISIS Proton Síncrotron



ni.com





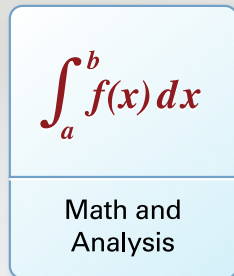
Teste de semicondutores

Analog Devices



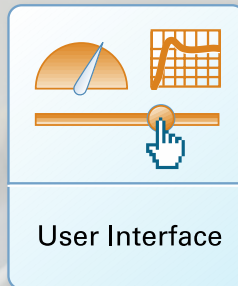
ni.com





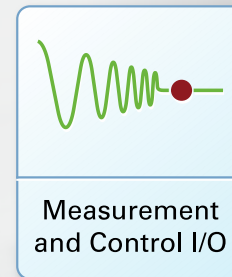
Math and
Analysis

Acústica
Nível de pressão



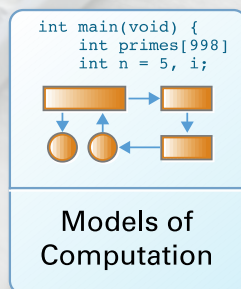
User Interface

Interfaces de programação
e de operador



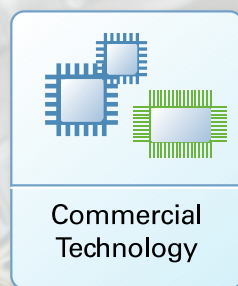
Measurement
and Control I/O

Microfones e
interface de dados



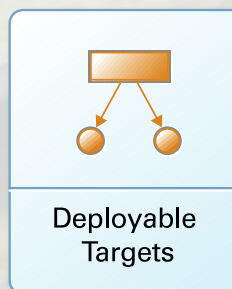
Models of
Computation

Fluxo de dados
estruturado(G)



Commercial
Technology

Dual-core



Deployable
Targets

PXI

Teste de semicondutores

Analog Devices



ni.com





Teste e validação de oleoduto

Inertial Pipeline Inspection
Gauge



ni.com



$$\int_a^b f(x) dx$$

Math and
Analysis

Filtros Kalman
Offset & Ruído



User Interface

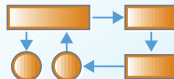
Velocidade, posição
Pontos do GPS



Measurement
and Control I/O

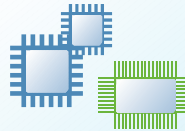
GPS
Motor DC com escova
20 outros sensores

```
int main(void) {
    int primes[998]
    int n = 5, i;
```



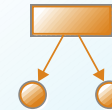
Models of
Computation

Fluxo de dados
estruturado (G)



Commercial
Technology

FPGA
Real-Time



Deployable
Targets

cRIO

Teste e validação de oleoduto

Inertial Pipeline Inspection
Gauge



ni.com





Desafio EcoCAR

Virginia Tech – Primeiro colocado 2011



ni.com



$$\int_a^b f(x) dx$$

Math and
Analysis

Modelamento &
Controle customizado



User Interface

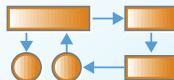
LabVIEW customizado
e VeriStand



Measurement
and Control I/O

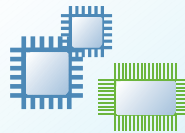
CAN, DAQ, Rele,
Pedais e volante,
rede automotiva

```
int main(void) {
    int primes[998]
    int n = 5, i;
```



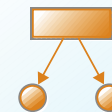
Models of
Computation

Fluxo de dados
estruturado (G)
Simulação



Commercial
Technology

Real-Time



Deployable
Targets

cRIO, PXI

Desafio EcoCAR

Virginia Tech – Primeiro colocado 2011



ni.com

