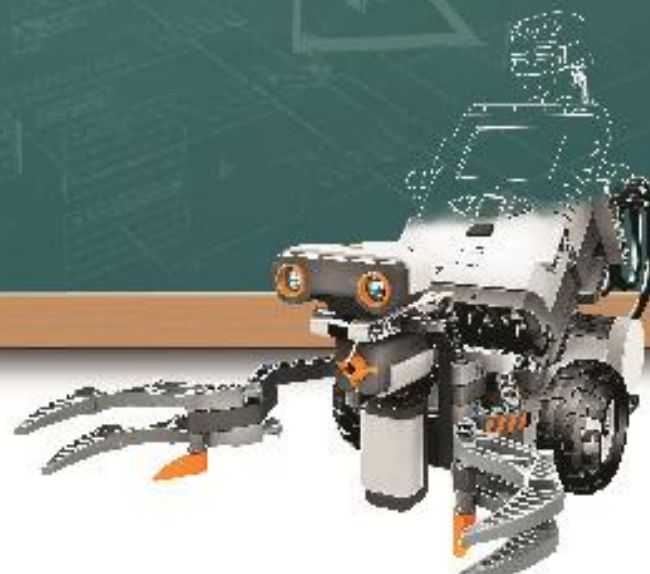
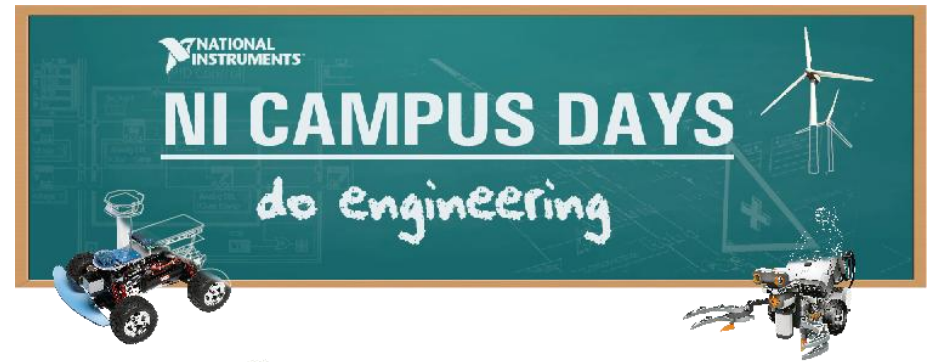




NI CAMPUS DAY

do engineering





Agenda

8:00 - 10:00

Graphical System Design: Tecnologias para o ensino de Engenharia e Ciências e suas aplicações

10:30 - 12:00

Reduzindo a lacuna entre projeto e teste com as plataformas National Instruments para Radio Definido por Software (SDR)

13:00 - 16:00

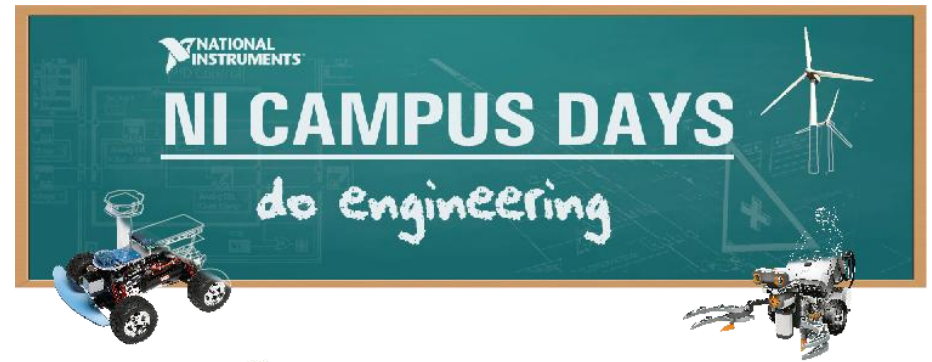
Oficina de Robótica utilizando o Lego Mindstorms NXT e NI LabVIEW

Lab

13:00 - 16:00

Rádio definido por software com LabVIEW

Lab



Informações importantes

Almoço

Você terá 1h00 para aproveitar da excelente estrutura do INATEL. Aproveite!

Não se atrase!

Se dirija ao local as oficinas com antecedência.

Lista de espera

Após o início da oficina, será liberada a entrada das pessoas que estão na fila de espera de acordo com a disponibilidade .

Certificado

Será emitido certificado digital de presença a todos os participantes do evento.

Tecnologias para o ensino de engenharia e ciências e suas aplicações na indústria



NATIONAL INSTRUMENTS

LabVIEW™

Ricardo Ramos

Engenheiro da National Instruments

Agenda

8:30 - 10:00

National Instruments - Graphical System Design

- A National Instruments
- Projete sistemas em menos tempo: Graphical System Design
- Programação Gráfica x Programação Textual

10:30- 11:00

Plataforma de ensino National Instruments

- Integre conceitos teóricos com aplicações reais
- Laboratório de instrumentação em apenas um equipamento

11:00 -12:00

Reduzindo a lacuna entre projeto e teste com as plataformas National Instruments para Radio Definido por Software (SDR)

- Aumente a confiabilidade do seu sistema industrial e reduza o custo de desenvolvimento de projetos de medição, teste, controle e monitoramento.



National Instruments - Graphical System Design

- A National Instruments
- Projete sistemas em menos tempo: Graphical System Design
- Programação Gráfica x Programação Textual

Plataforma de ensino National Instruments

- Integre conceitos teóricos com aplicações reais
- Laboratório de instrumentação em apenas um equipamento

Reduzindo a lacuna entre projeto e teste com as plataformas National Instruments para Radio Definido por Software (SDR)

- Aumente a confiabilidade do seu sistema industrial e reduza o custo de desenvolvimento de projetos de medição, teste, controle e monitoramento.

National Instruments

Soluções com projeto gráfico de sistemas para teste, medição e sistemas embarcados.

Faturamento: \$1.04B em 2011, \$280M no quarto trimestre de 2011

Operações globais: Aproximadamente 6.200 funcionários, operações em mais de 40 países

Ampla base de clientes: Negócios com mais de 30.000 empresas anualmente

Diversidade: Nenhum segmento da indústria representa mais de 15% do faturamento

Cultura : Classificada entre as 25 melhores empresas para se trabalhar no mundo todo pela revista FORTUNE e pelo Great Places to Work Institute

Forte posição de caixa: Caixa e investimentos a curto prazo de \$366M em 31 de dezembro de 2011



National Instruments

Locais de atuação da empresa:

- Mais de 6000 funcionários, sendo 2000 Engenheiros, Técnicos e Cientistas.
- Engenheiros de sistemas para auxílio em projetos mais complexos
- Suporte técnico local ao redor do mundo (operação direta em mais de 40 países)
- Mais de 1.000 produtos e 800 membros do Programa de Integradores

★ Escritórios de Venda

● Distribuidores

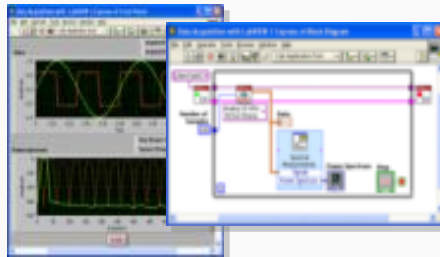


O que faz a National Instruments?

Hardware modulares para:
Medição, teste, monitoramento
e Controle embarcado



Ferramentas para
Desenvolvimento de Software



Plataformas Altamente
Integradas



Nós equipamos engenheiros e pesquisadores com ferramentas que aceleram a produtividade, inovação e descoberta em aplicações de **Medição e Aquisição de dados, Sistemas Supervisórios, Teste Automatizados e Controle Embarcado.**

Diversas aplicações em vários segmentos de mercado



Teste de equipamentos



Teste de semicondutores



Dispositivos médicos



Óleo e Gás



Grandes aplicações físicas



Aeroespacial e Defesa



Teste de consumo de produtos eletrônicos



Acadêmico



Energia



Automotivo e Transportes em geral (ex: metrô)



RF



Têxtil e alimentício

Faça como estas empresas. Mais de 30.000 clientes!



Faça acontecer



I A E

Jan 3 1888

Things doing and to be done,

Cotton Picker

New Standard Phonograph

Hand turning phonograph.

New Slow Speed cheap Dynamo.

New Expansion Pyromagnetic Dynamo.

Deaf Apparatus

Electrical Piano

Long distance standard Telephone transmitter
which employs devices of recording phonograph.

Telephone Coil of Fe by H in Paraffine or other insulator

Platina Point Trans using new phono Recorder devices.

Grid Battery for Telephone

" " " Long distance

" " " Phonoplex

" " " Jump telegraph

" " " Voltmeter

Improved Magnetic Bridge for practical work

Motograph Mirror

" Relay

Telephone practical.

Artificial Cable.

Phono motor to work on 100 volt ckt.

Duplicating Phono Cylinders

Deposit in vacuo on lace gold & silver
also in cotton Mottled Chemical compound of lustrous
surface to imitate silk - also req plating system

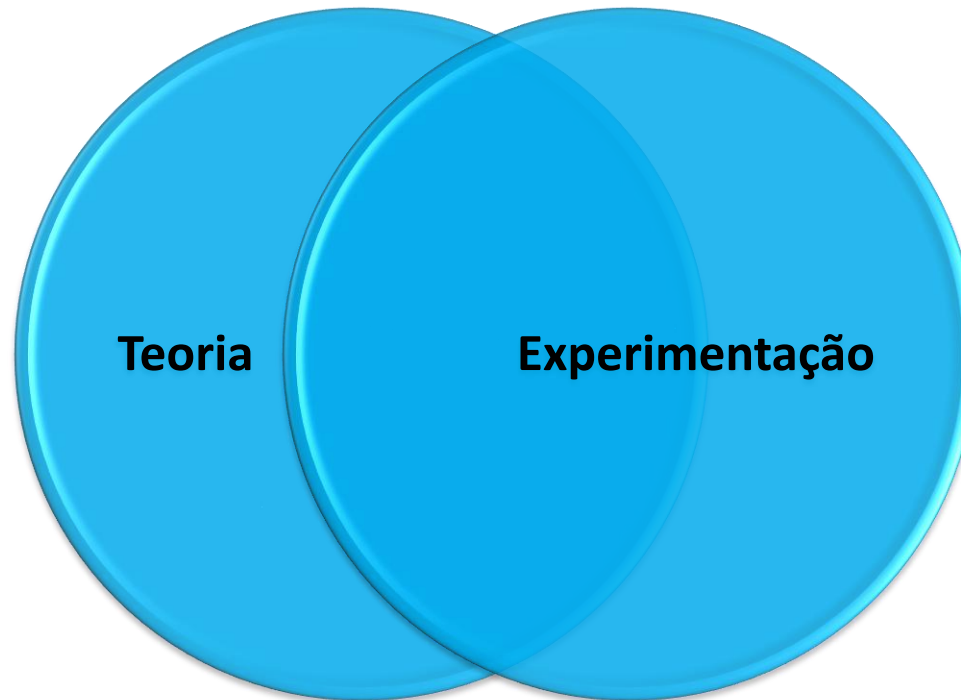
Vacuous Ore milling Large Machine.

Magnetic Separator Large

Locking material for Iron sand.



A era da experimentação



Grandes desafios da Engenharia



Informatização
avançada na saúde



Criar a ferramenta dos cientistas
para novas descobertas



Engenharia reversa
no cérebro



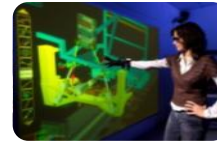
Fornecer energia da
fusão



Criar remédios mais
eficientes



Fornecer acesso a
água potável



Aumentar a realidade
virtual



Recuperar e melhorar a
infraestrutura urbana



Desenvolver métodos de
captação de carbono



Avançar no ensino
personalizado



Tomar a energia solar
economicamente viável



Evitar catástrofes
nucleares



Segurança de cyber
espaço



Gerenciar o ciclo do
nitrogênio

Do ENGINEERING

To Do:

Haptics for tumor detection
3D Display System
Rotary UAV autopilot
Perfect Tuner
Pitch Pressure analysis and logging system



WIN EcoCAR!



The GRAND Challenges

Advance health informatics
Engineer the tools of
Scientific discovery

Reverse-engineer the brain

Provide energy from fusion

Engineer better medicines

Provide access to clean water

Enhance virtual reality

Restore and improve

urban infrastructure

Develop carbon sequestration methods

Advance personalized learning

Make solar energy economical

Prevent nuclear terror

Secure cyberspace

Manage the nitrogen cycle



Brain



Obstáculos para ampliar o laboratório de Thomas Edison:



Relação entre...

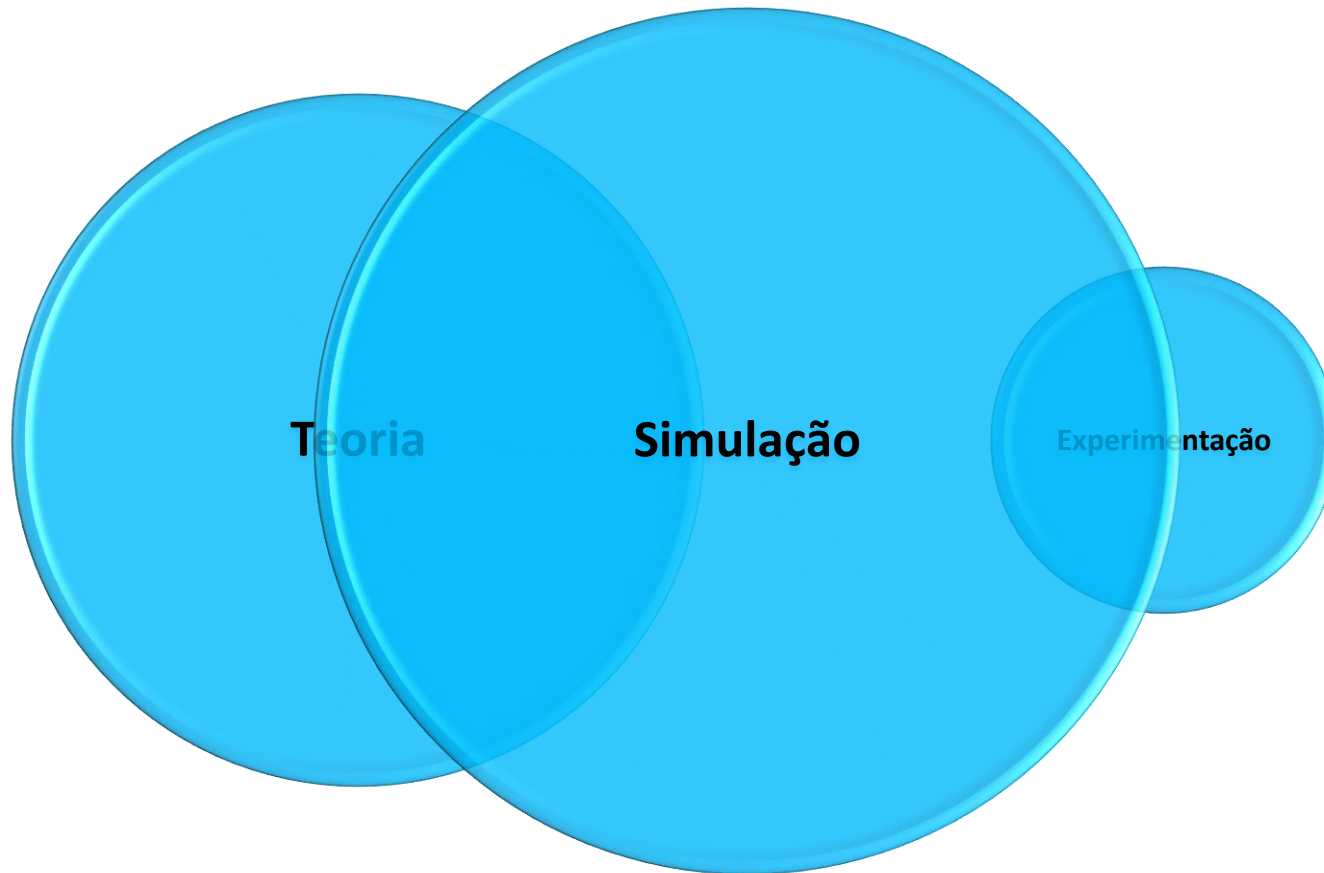


Custo



Acessibilidade

A implementação da simulação (década de 80)



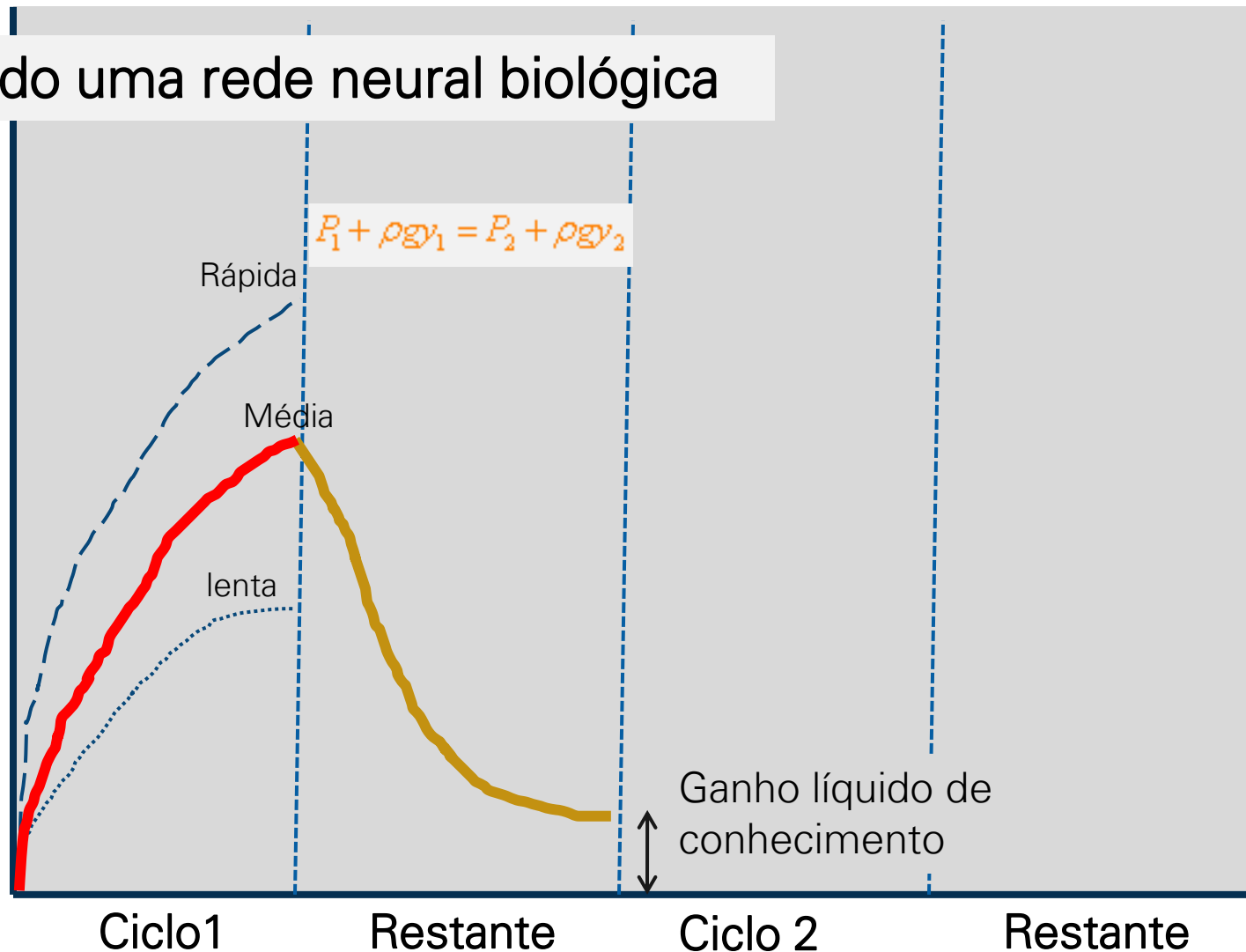
Como funciona o cérebro dos estudantes



*confundiu os
educadores por
séculos!

Treinando uma rede neural biológica

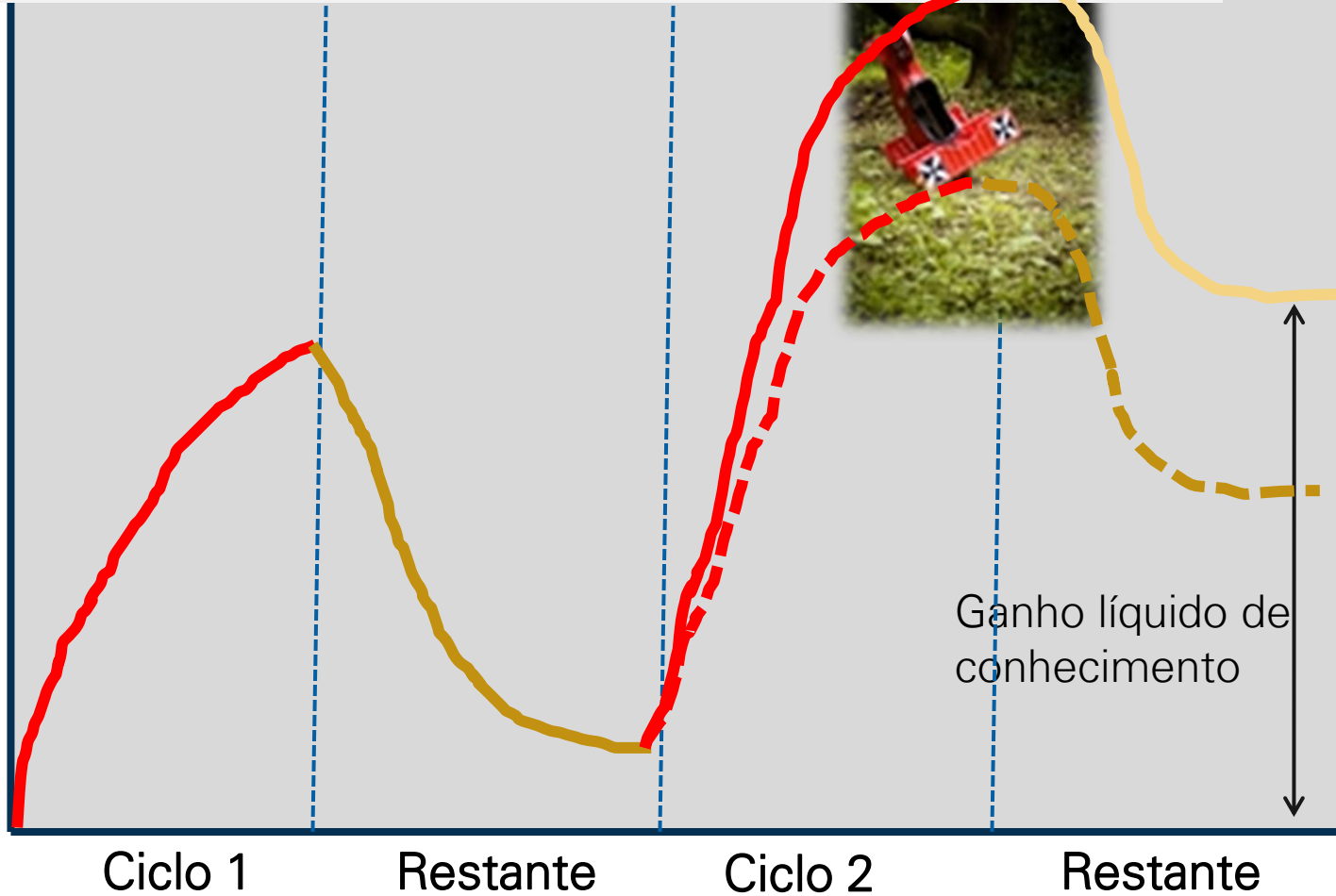
Conhecimento



Dr. David Barrett

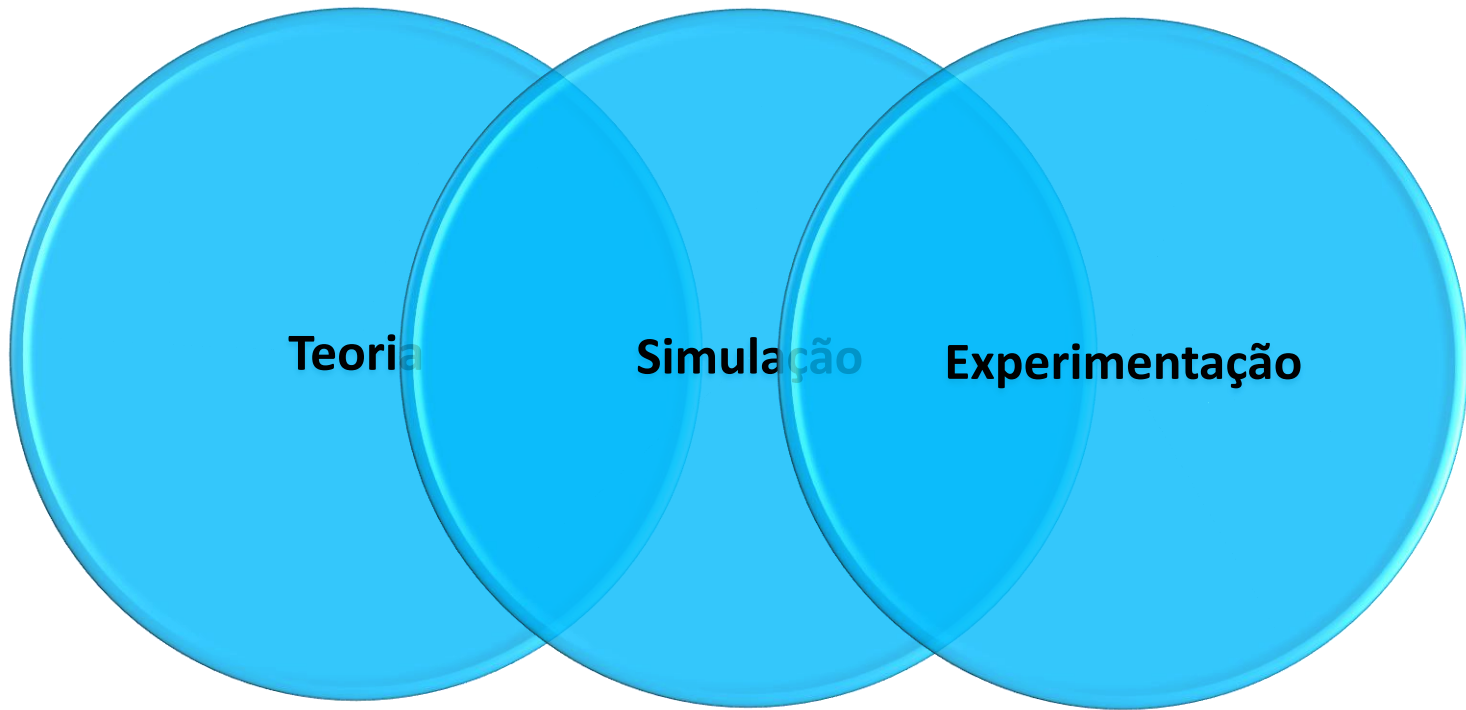
Fatos marcantes reforçam as conexões neurais

Conhecimento



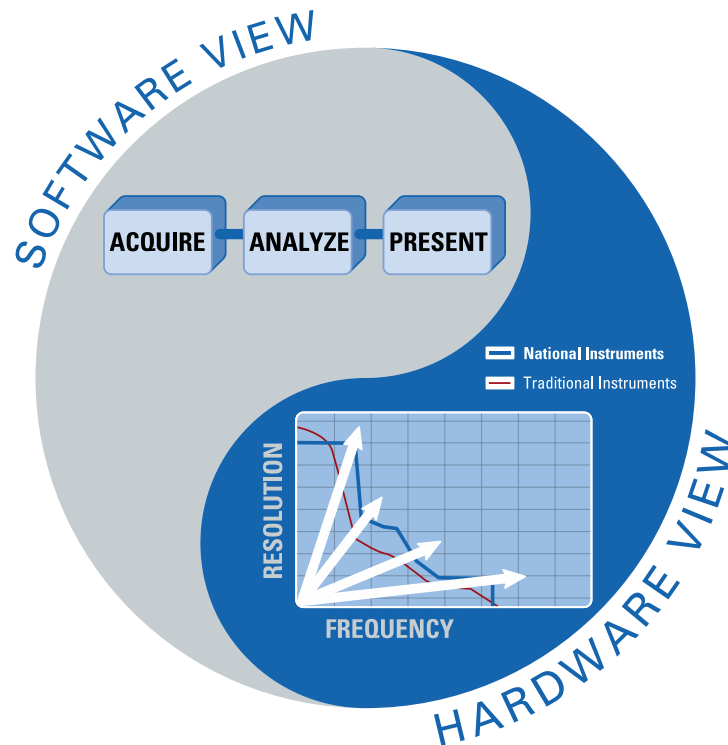
Dr. David Barrett

O retorno da era da emperimentação





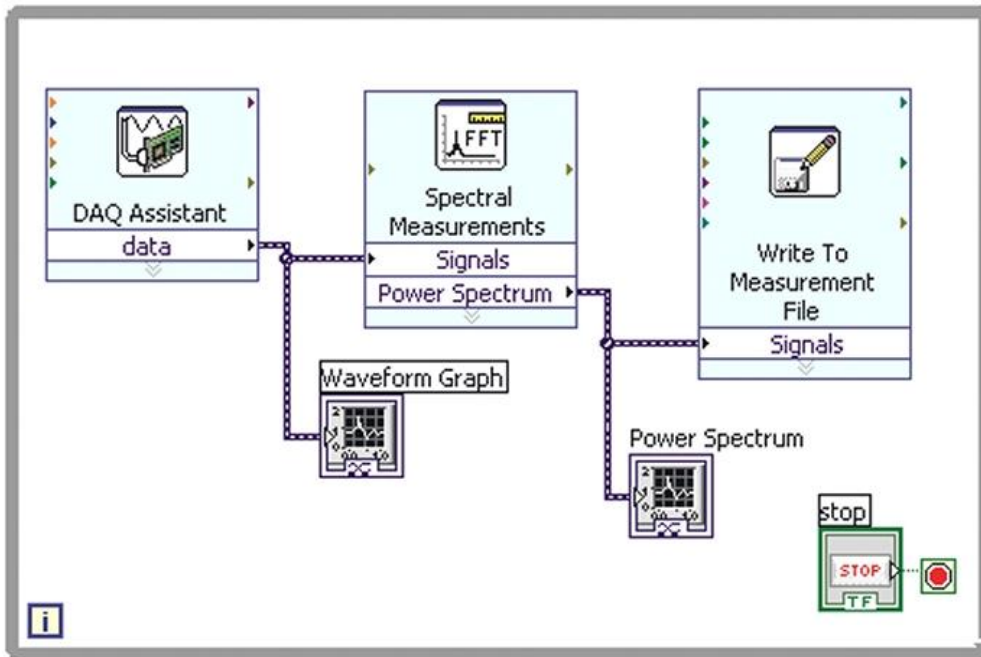
A abordagem de Instrumentação Virtual



O software é o instrumento

Instrumentação Virtual

O software é o instrumento



PC-Based DAQ

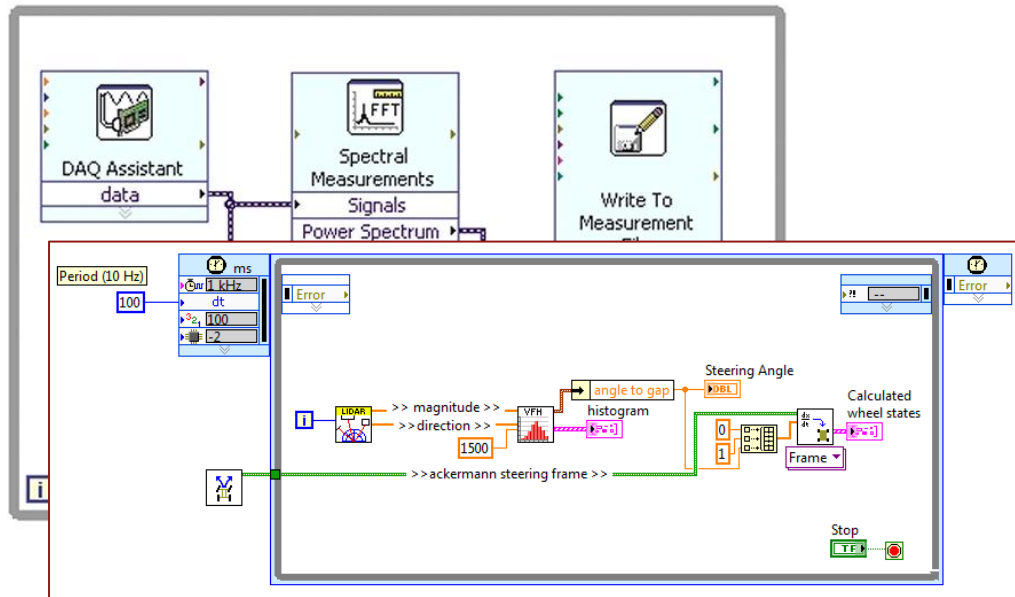


Modular Instruments

Teste, medição, sistemas de aquisição de dados.

Graphical System Design

Uma abordagem baseada em plataforma para medição e controle



PC-Based DAQ



CompactRIO



Modular Instruments



Single Board RIO

Instrumentação Virtual, controle embarcado, monitoramento, robótica e mais.

Graphical System Design

Uma abordagem baseada em plataforma

Teste



Monitoramento



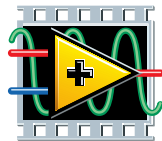
Embarcado



Controle



Cyber Physical



NATIONAL INSTRUMENTS
LabVIEW™



Aquisição de dados
baseado em PC

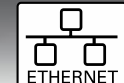


PXI e Instrumentos
Modulares



RIO e projetos
customizados

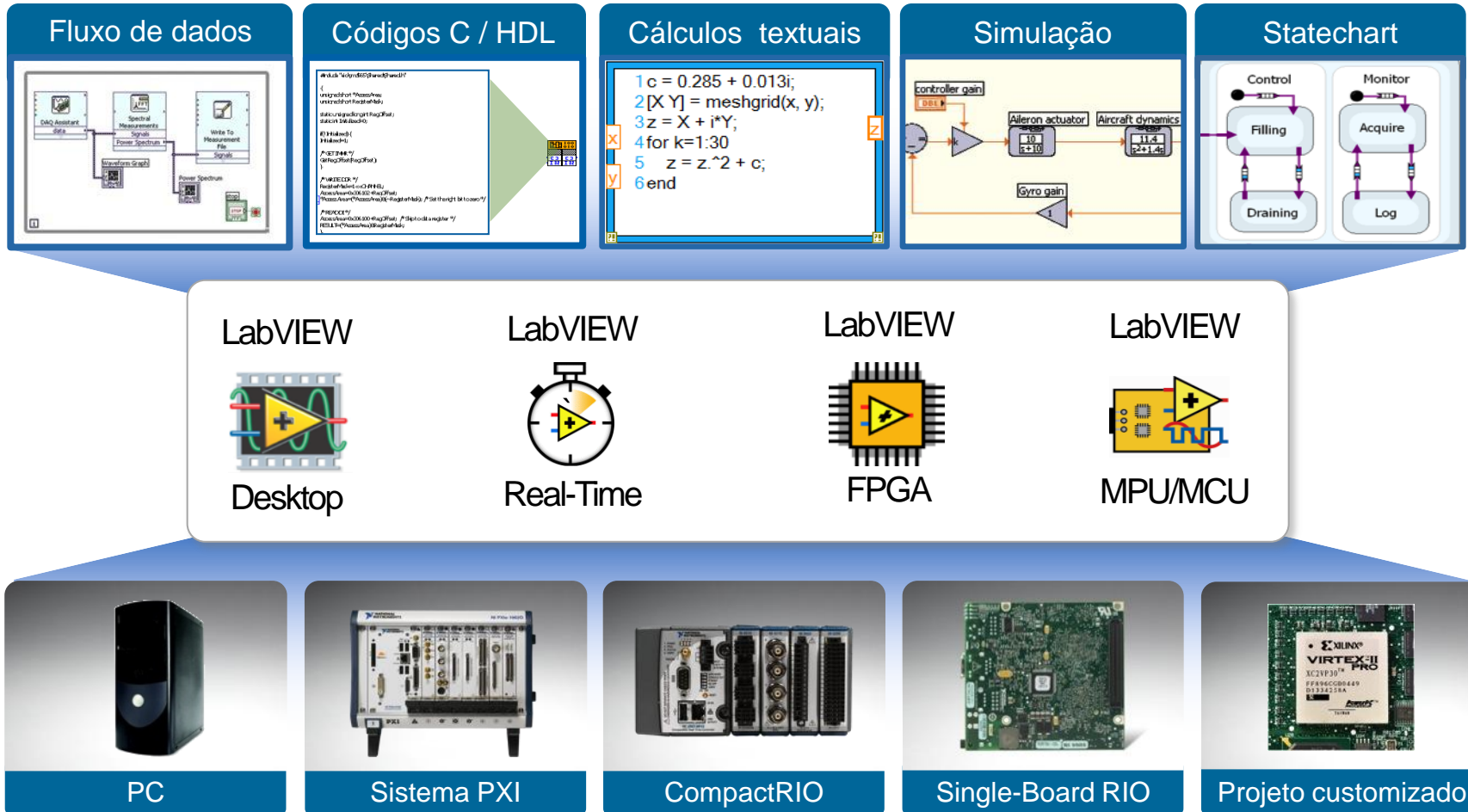
GPB
IEEE-488



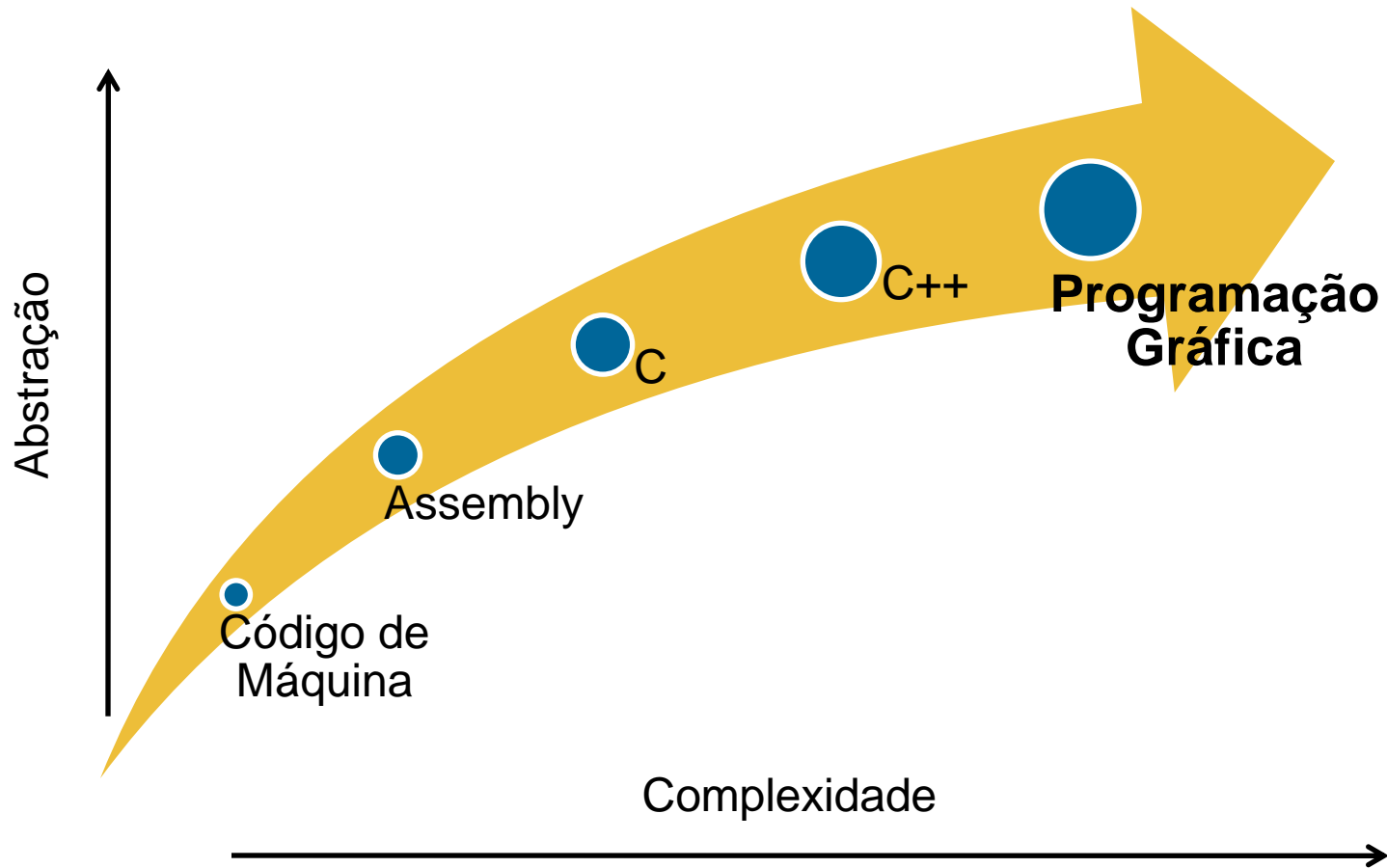
HI-SPEED
CERTIFIED **USB**

Conectividade aberta
com E/S de terceiros

Do projeto de Sistema a implementação



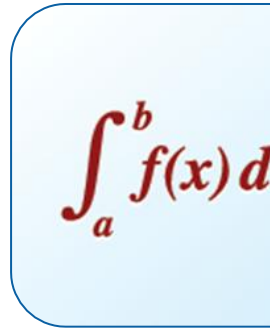
Produtividade através do Graphical System Design



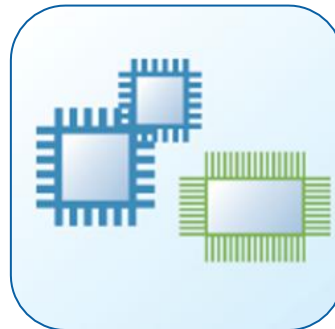
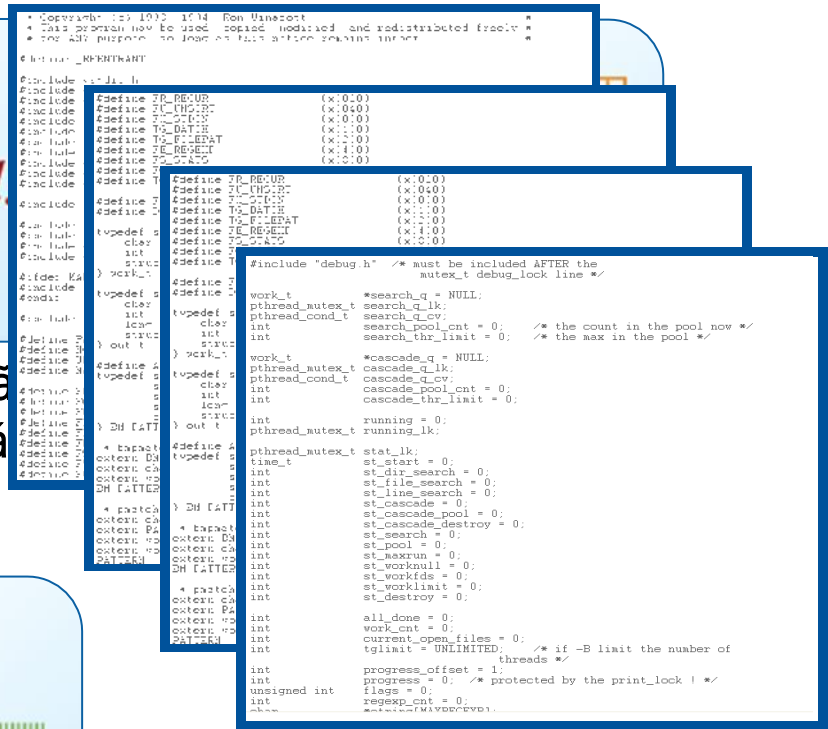
Elementos da engenharia



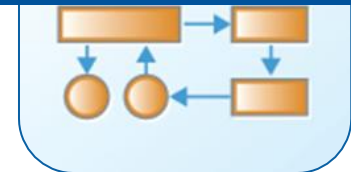
Medição e controle de E/S



Implementação cálculos e análise



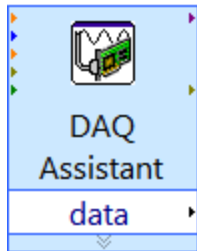
Integração de diversas tecnologias



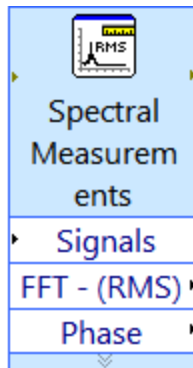
Modelos computacionais



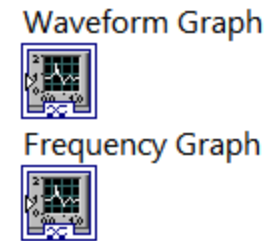
Elementos compatíveis



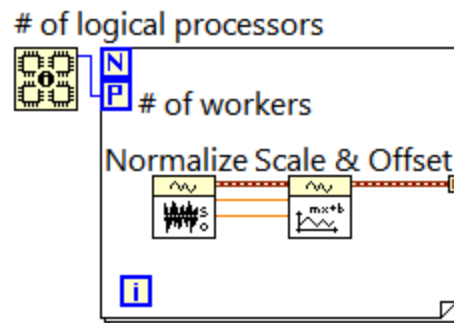
Medição e controle de E/S



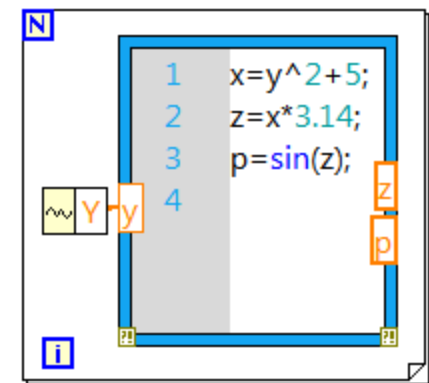
Implementação de cálculos e análises



Interface de usuário

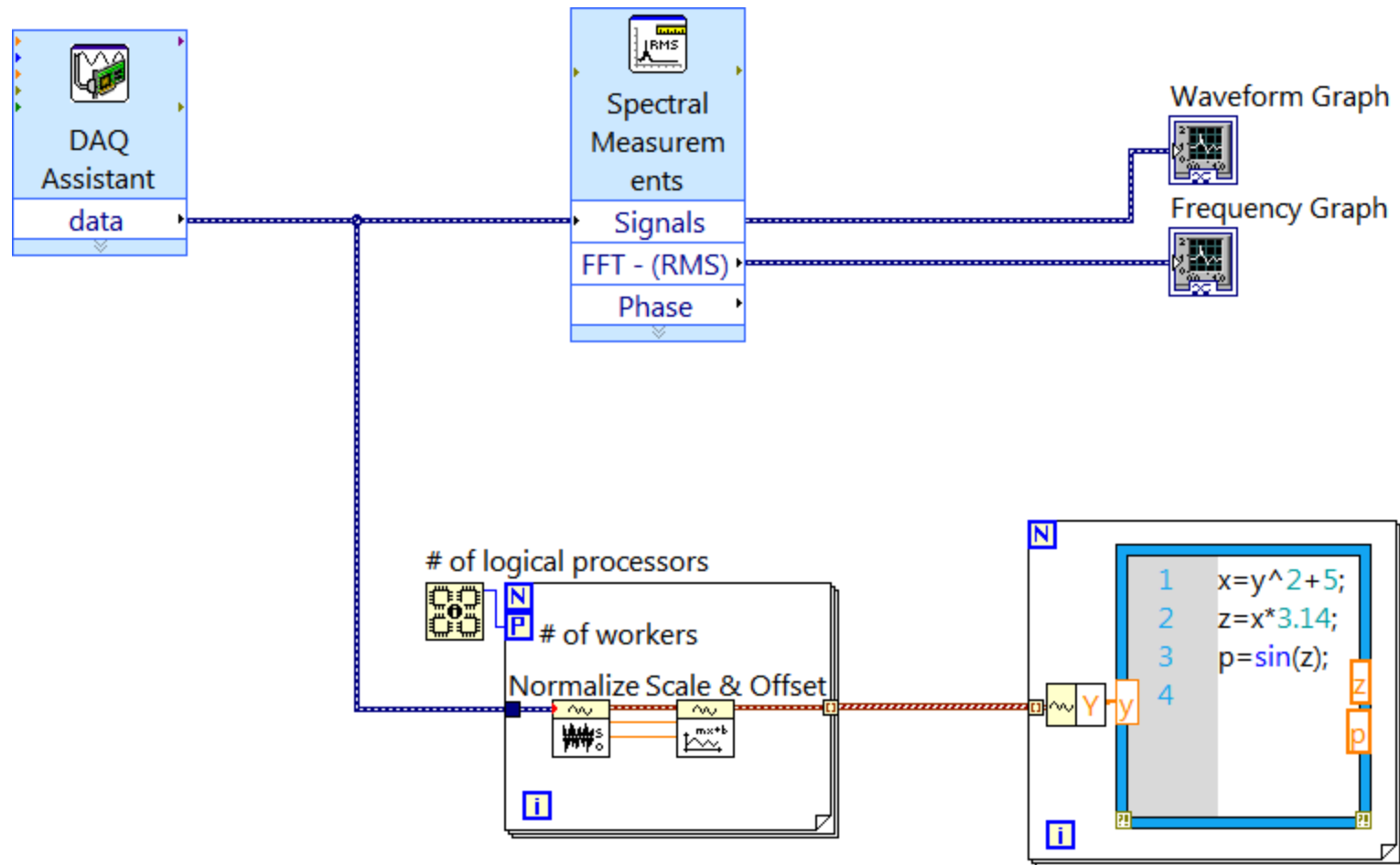


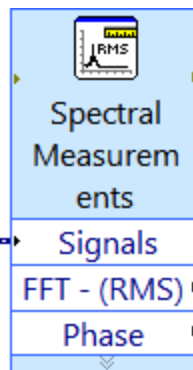
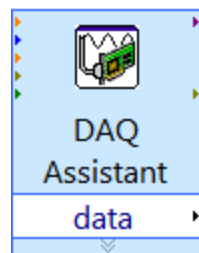
Integração de tecnologia



Modelos Computacionais

Facilmente combinados





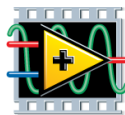
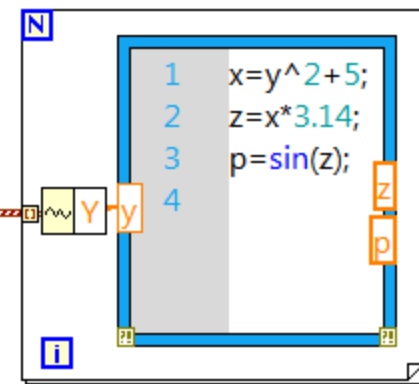
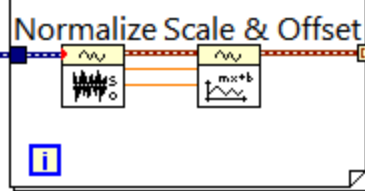
Waveform Graph

Frequency Graph

of logical processors



of workers



NATIONAL INSTRUMENTS

LabVIEW™





NI LabVIEW ambiente de desenvolvimento



LabVIEW - Demo





National Instruments - Graphical System Design

- A National Instruments
- Projete sistemas em menos tempo: Graphical System Design
- Programação Gráfica x Programação Textual

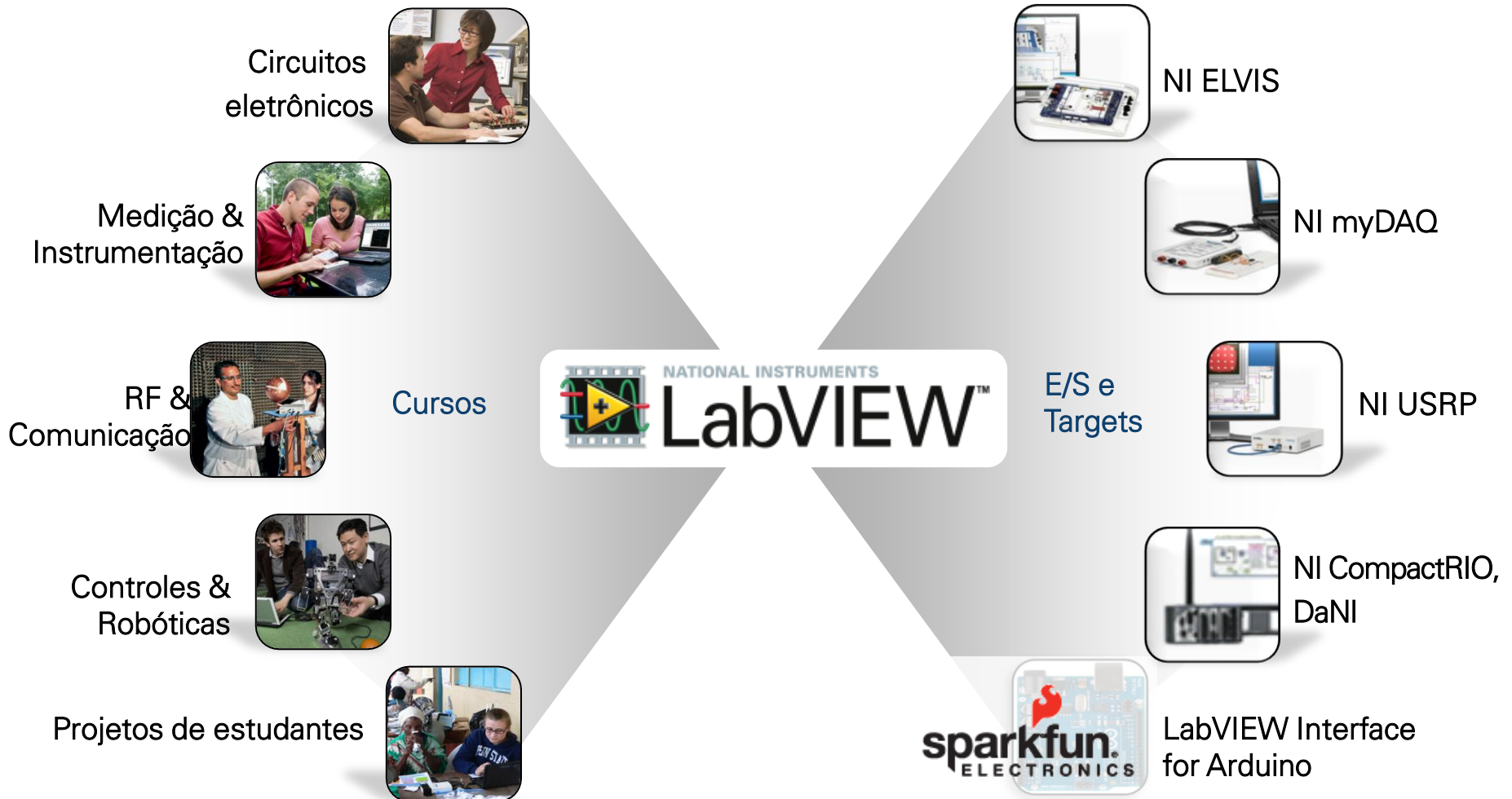
Plataforma de ensino National Instruments

- Integre conceitos teóricos com aplicações reais
- Laboratório de instrumentação em apenas um equipamento

Reduzindo a lacuna entre projeto e teste com as plataformas National Instruments para Radio Definido por Software (SDR)

- Aumente a confiabilidade do seu sistema industrial e reduza o custo de desenvolvimento de projetos de medição, teste, controle e monitoramento.

NI Graphical System Design no ensino



NI ELVIS | Engenharia: No laboratório



ni.com/nielvis

NI ELVIS

Osciloscópio

- ELVIS II+: 100MS/s
- 16 bits de resolução
- 1 a 1,5 MHz largura de banda
- Ponta de prova de 1x e 10x
- Faixa de entrada ± 10 V
- Conversores CA/CC

Proteção interna do circuito

- Fusíveis

Conectividade com a USB

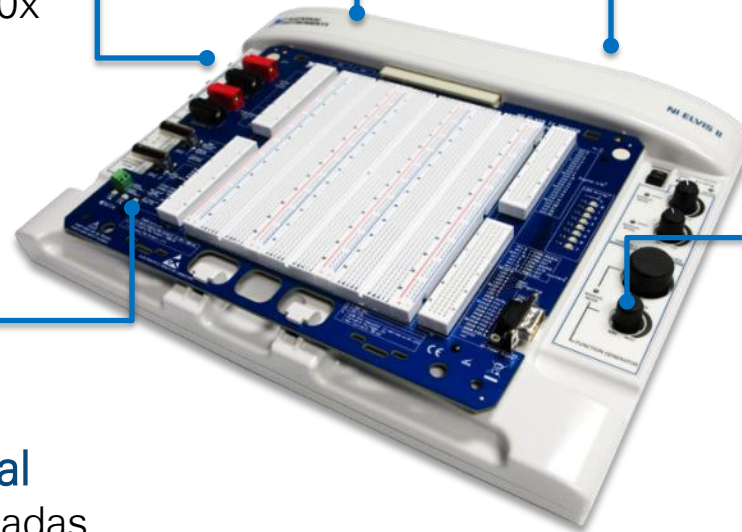
- Plug-and-play
- USB 2.0

Gerador de Funções

- 10 bits, faixa de ± 5 V
- Senoidal: 0,2 Hz a 5 MHz
- Triangular/quadrática: 0,2 Hz a 1 MHz
- Controle por Software ou manual
- Conexão por BNC ou protoboard

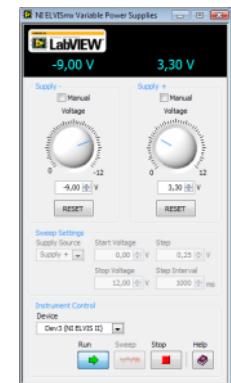
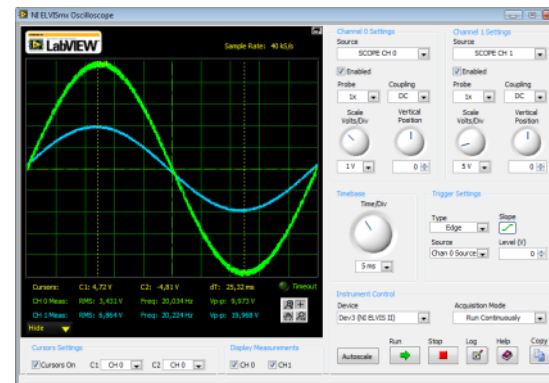
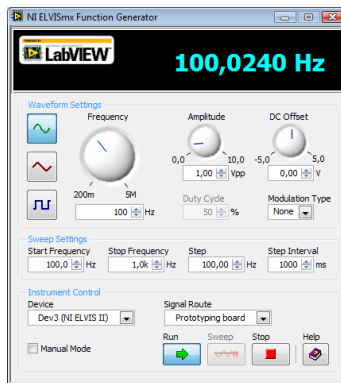
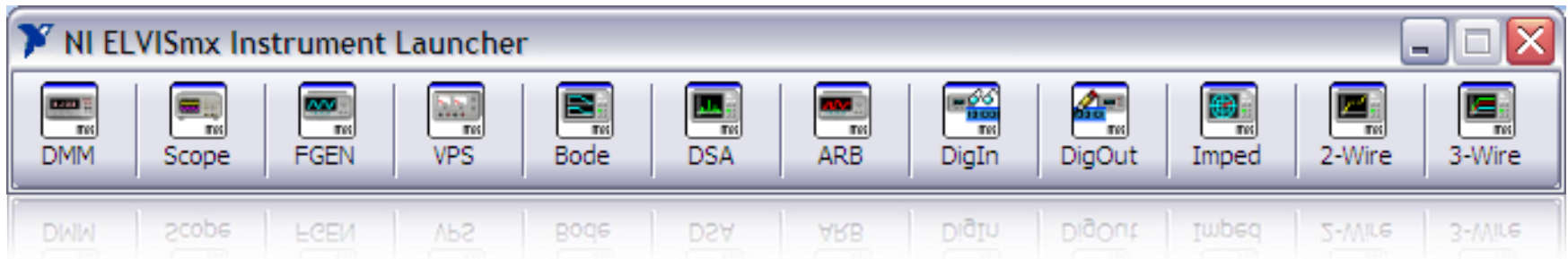
Multímetro digital

- Medições isoladas
- Resolução do dígito 5½
- 60 VCC, 20 Vrms, 2 conversores A/D, 2 RMs, 100M Ω












NI ELVISmx Driver | Software

- Instrumentos prontos para uso
- Instrumentos customizados



NI ELVIS | Plataforma de ensino prático

Circuitos	Medição	Controle	Embarcados	Comunicações
Elétrica, eletrônica, biomédica, mecatrônica	Física, química	Elétrica, mecânica, e modelagem de sistemas	Elétrica, eletrônica e computação	Elétrica, computação, telecomunicações e física
 	 	 	 	 

NI ELVIS | Adição de duas novas placas

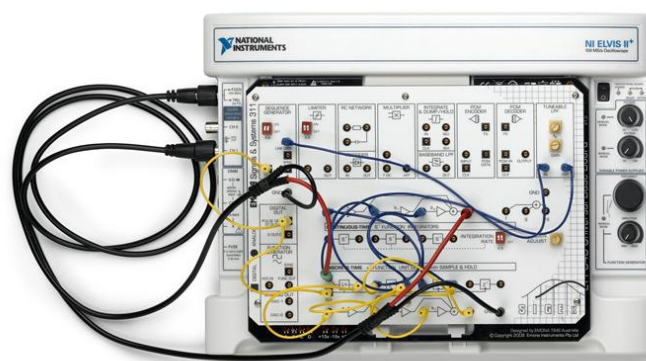
Biomédica

QNET Myoelectric Trainer



Processamento de sinais

SIGEx Signals & Systems Trainer





Faça do mundo seu laboratório



Estude

Faça

Aprenda

NI myDAQ | Engenharia: A qualquer hora em qualquer lugar



Analog ICs Supplied by



**TEXAS
INSTRUMENTS**

Conexões

AI: 2 canais, 200 kS/s, 16 bits

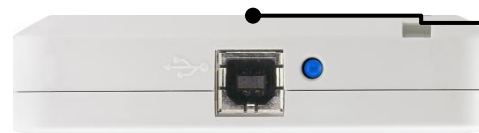
AO: 2 canais, 200 kS/s, 16 bits
3.5 mm conector de áudio *stereo*

Linhas digitais E/S: 8 linhas

CTR: 1 contador

Multímetro Digital (DMM) : V, A, Ohm

Fonte de alimentação: +5V, +/-15V
Energia de alimentação pela porta USB)



Porta USB para comunicação e alimentação



Fonte de alimentação: +5V
8 linhas DIO
1 contador

2 linhas AI
2 linhas AO

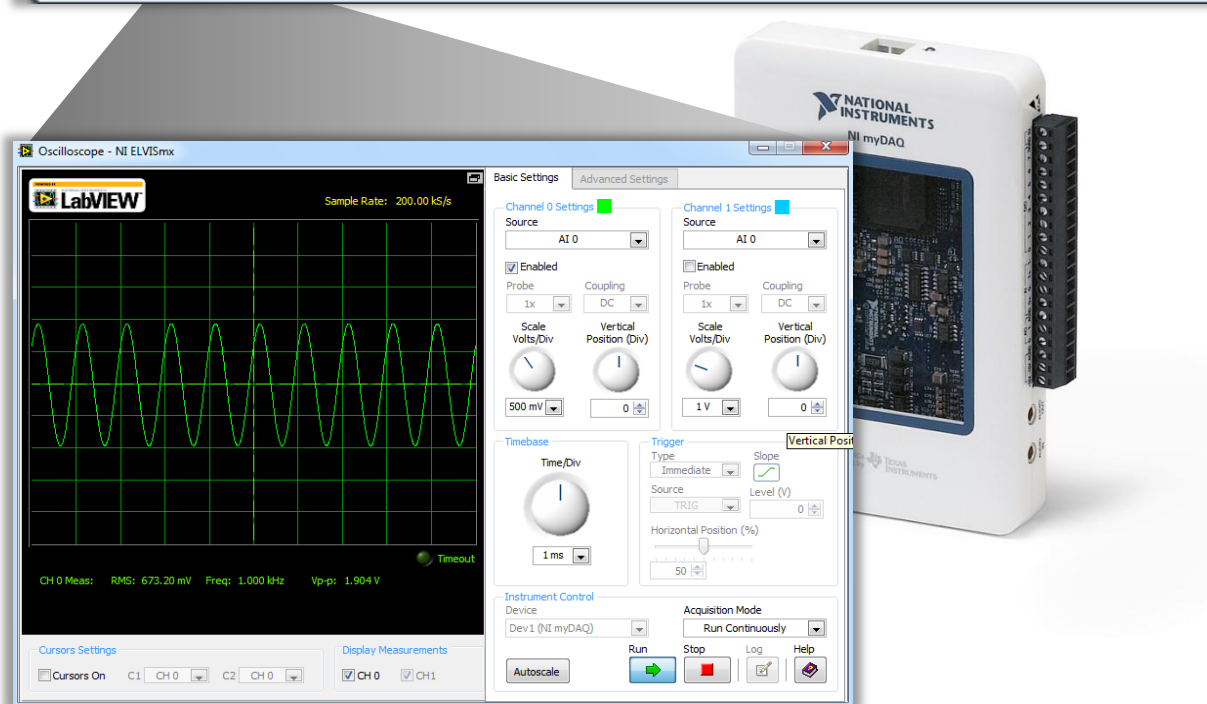
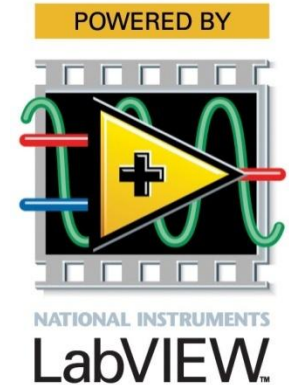
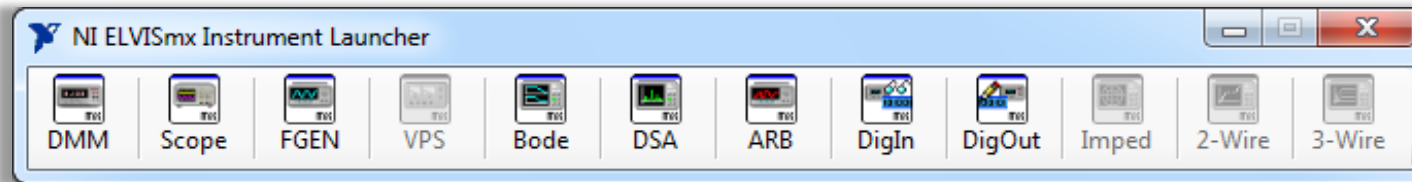
Fonte de alimentação: +/- 15 V

Entrada/Saída de Audio



DMM integrado

Para começar...



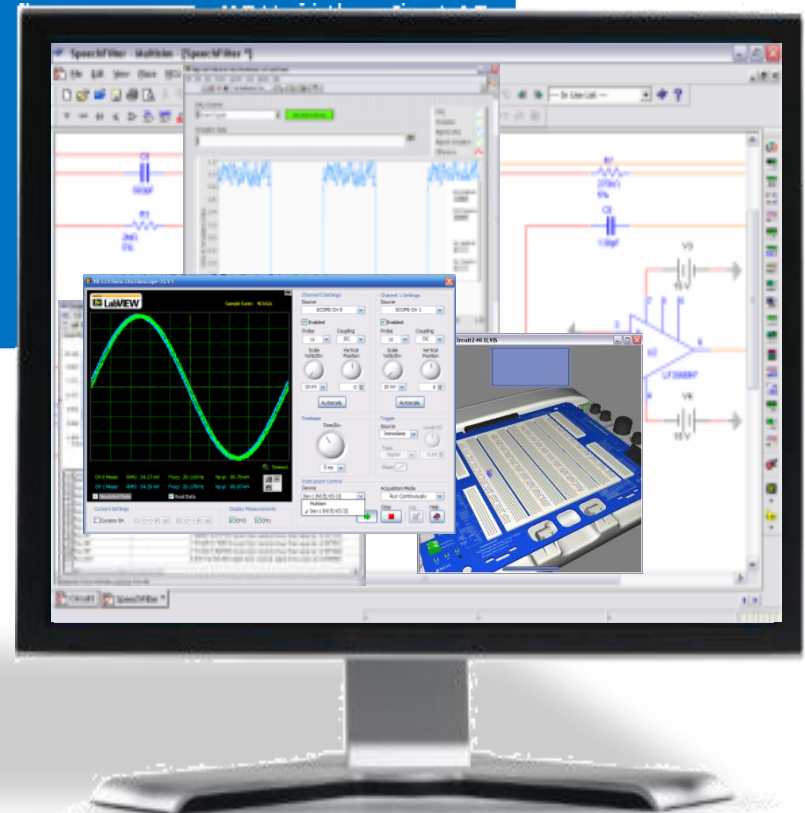
NI Multisim

Ambiente NI Multisim 10.1 da National Instruments

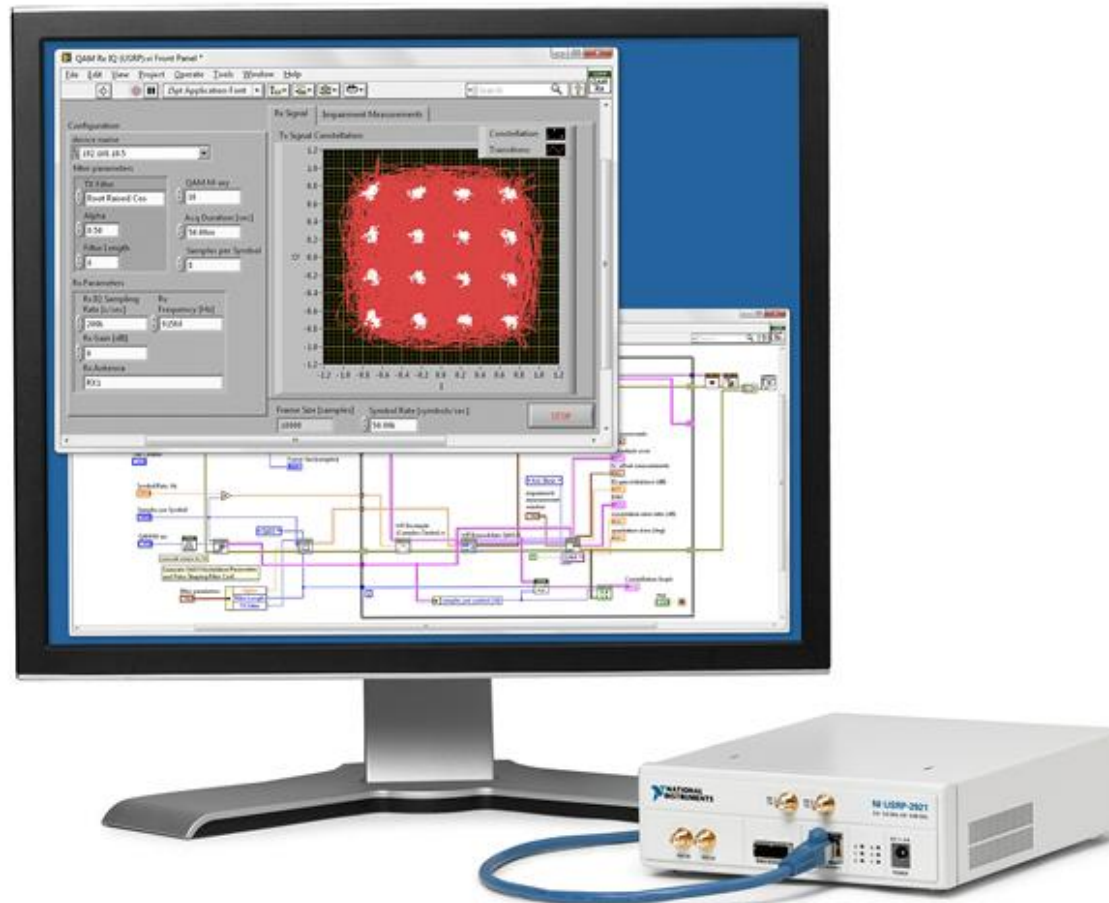
NI Multisim

Ambiente unificado para o ensino de teoria e projeto de circuitos através de captura e simulação de esquemas

- Ambiente integrado de captura e simulação de esquemas
- Instrumentos do NI ELVIS II integrados ao Multisim
- Simulações interativas
- 20 Ferramentas de Análise
- 22 Instrumentos de Medição
- Suporte de simulação MCU agora padrão para a versão educacional do Multisim



NI USRP | Engenharia: Em projetos de Comunicações



ni.com/usrp

NI USRP

Interface frontal do transceptor RF sintonizável

- Faixa de Frequencia
50 MHz – 2.2 GHz (NI-2920)
2.4 GHz & 5.5 GHz (NI-2921)

Processamento de sinais e síntese

- NI LabVIEW para projetar e explorar algoritmos
- NI Modulation Toolkit e add-ons do LabVIEW para simular ou processar sinais ao vivo



Aplicações

- RÁDIO FM
- TV
- GPS
- GSM
- Zigbee
- Sistema de rádio
- OFDM
- Radar passivo
- Dynamic Spectrum Access

Conectividade ethernet de 1 Gigabit

- Plug-and-play
- Streaming IQ de até 25 MS/s banda base IQ

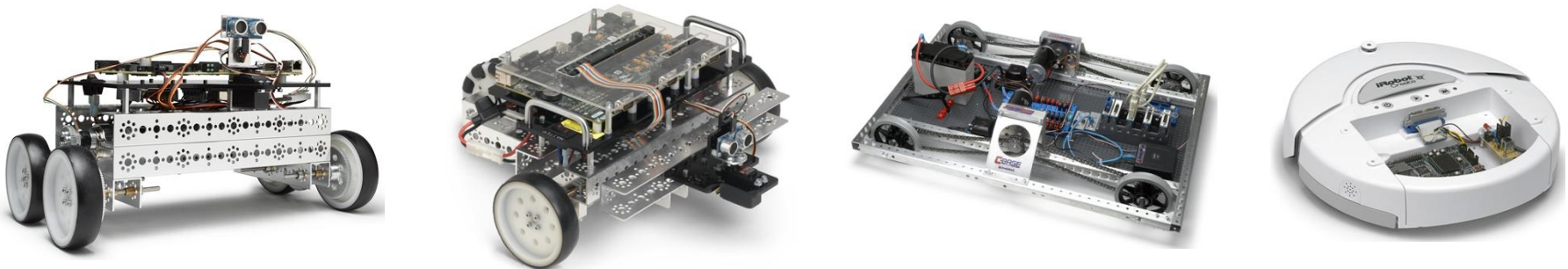
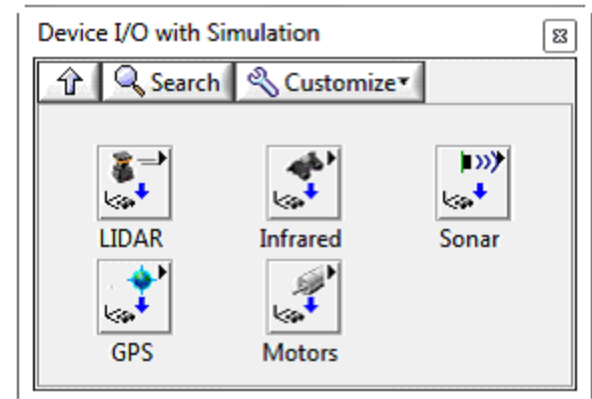
LabVIEW Robotics

E/S para sensores e atuadores

Simulação de entradas de sensores e saída dos motores para testar o algoritmo de mapeamento, direção mecânica e planejamento de rota e logo usar este mesmo código no hardware.

Soporte para:

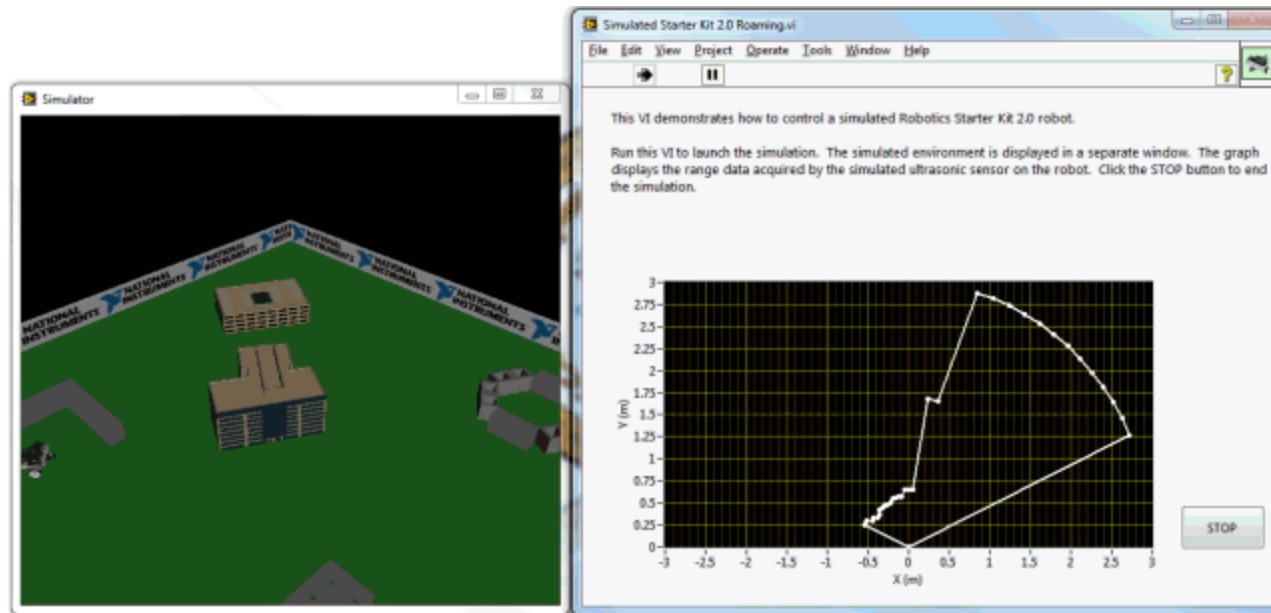
- NI LabVIEW Robotics Starter Kit 1.1 e 2.0
- Plataforma FRC
- Plataforma iRobot Create



LabVIEW Robotics 2011

Simulação de ambiente baseado na física

- A simulação permite aos desenvolvedores testar o código em menos tempo que se estivesse usando o hardware real
- Ambiente de simulação baseado em Open Dynamics Engine



✓ Do ENGINEERING

To Do:

- ✓ Haptics for tumor detection
- ✓ 3D Display System
- ✓ Rotary UAV autopilot
- ✓ Perfect Tuner
- ✓ Pitch Pressure analysis and logging system



- ✓ WIN EcoCAR!



The GRAND Challenges

Advance health informatics

Engineer the tools of
Scientific discovery

Reverse-engineer the brain

Provide energy from fusion

Engineer better medicines

Provide access to clean water

Enhance virtual reality

Restore and improve
urban infrastructure

Develop carbon sequestration methods

Advance personalized learning

Make solar energy economical

Prevent nuclear terror

Secure cyberspace

Manage the nitrogen cycle



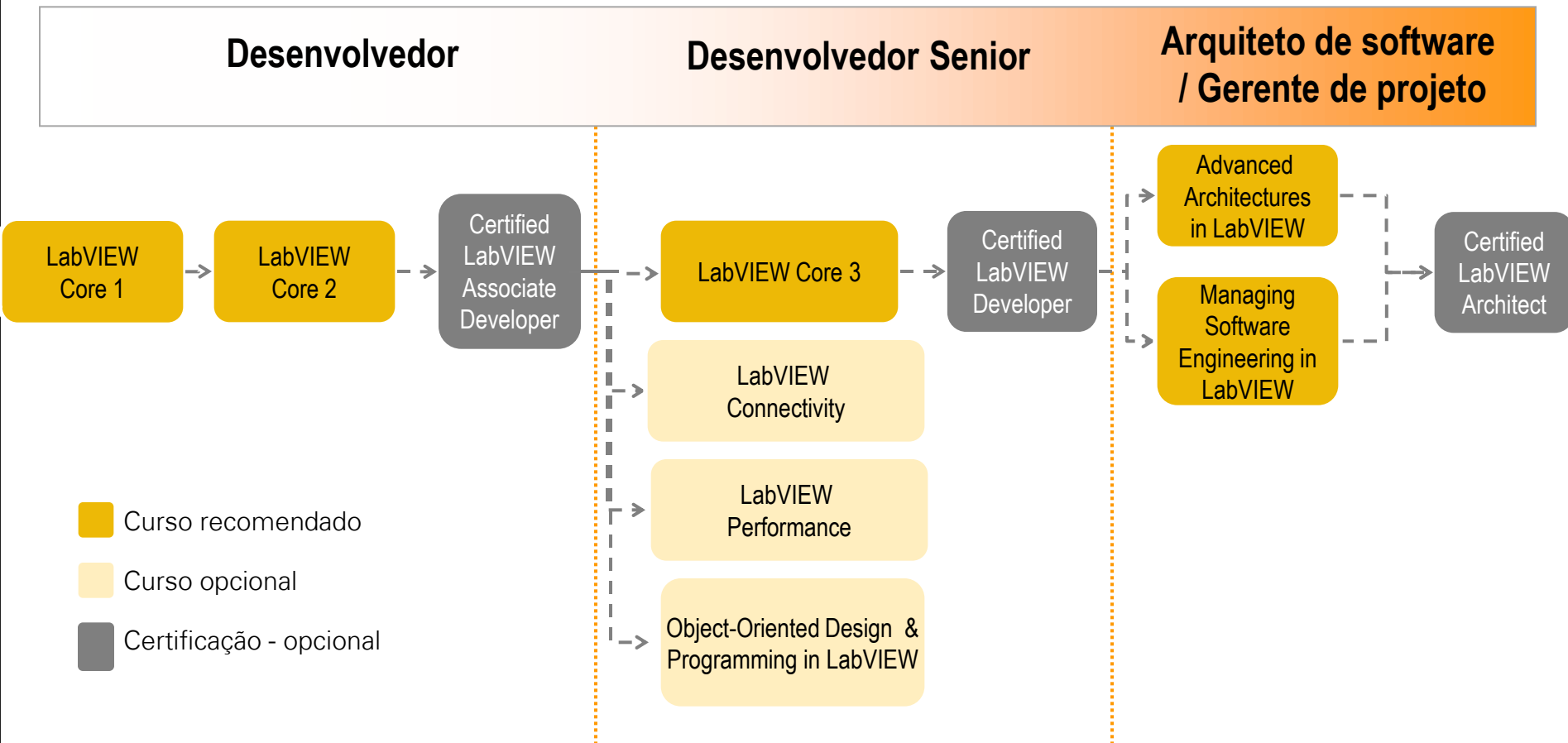
Brain





experimentações
relevantes e
acessíveis a
todos alunos.

Treinamento e Certificação



Visite ni.com/training para saber mais

Conheça mais soluções da National Instruments



Visite brasil.ni.com para saber mais



Fale conosco

Telefone: +55 11 31493149

E-mail: ni.brasil@ni.com

Web: brasil.ni.com

Agende uma visita

Você também pode visualizar no site da National Instruments:

Estudos de caso, artigos técnicos, seminários web e exemplos de aplicações.

Você possui alguma dúvida?



VOCÊ ENSINA ENGENHARIA.

Nós iremos ajudá-lo a ensinar LabVIEW.

ni.com/students/learnlabview



Submissão de trabalhos para edição 2012

<http://brasil.ni.com/academia/concurso-academico>

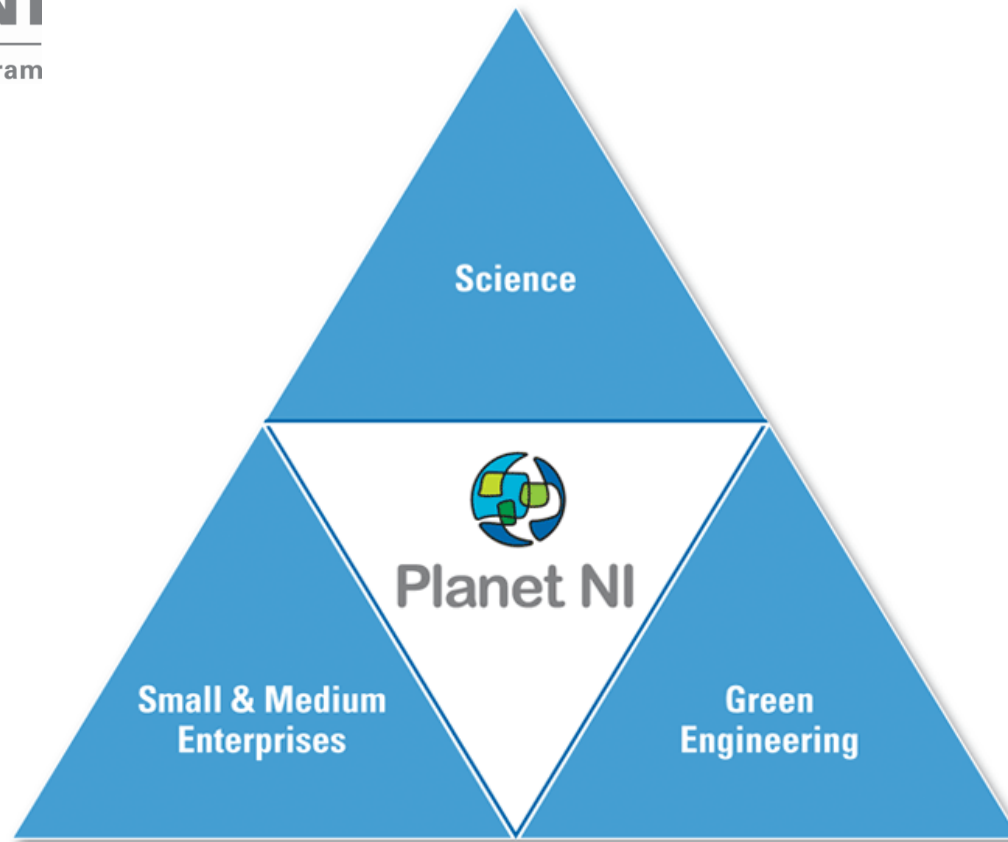


- 03/09/2012: Inscrições e envio das propostas de trabalho (sinopse sobre o projeto).
- 08/10/2012: Data submissão dos trabalhos finais.



Planet NI

A National Instruments Program



NI myDAQ



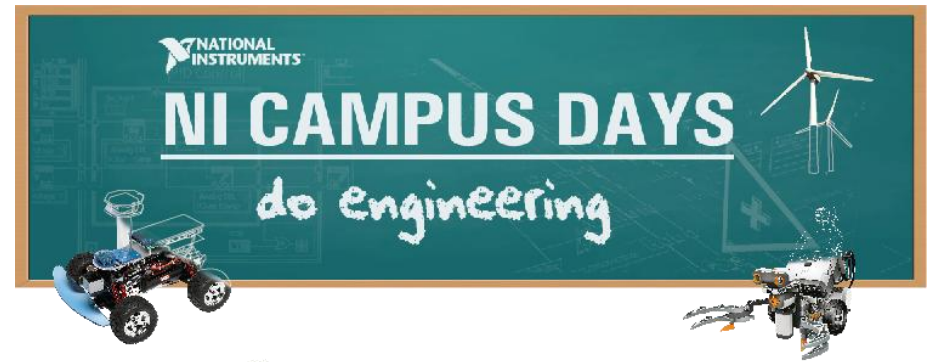
Dar a liberdade aos estudantes para desenvolver e experimentar projetos em qualquer lugar a qualquer hora. O dispositivo de instrumentação de alta qualidade direcionado a alunos pode ser integrado inteiramente ao aprendizado contínuo do estudante para melhorar a compreensão com reforço contínuo.

- Dr. Tony Ambler, Universidade do Texas, em Austin

ATENÇÃO estudantes e professores, a NI tem algo especial para vocês: Agora vocês podem comprar o NI myDAQ online por apenas R\$599,00 e parcelar em até 24 vezes no cartão de crédito!*

***Saiba mais e leia termos e condições**





Agenda

8:00 - 11:45

Graphical System Design: Tecnologias para o ensino de engenharia e ciências e suas aplicações

13:00 - 16:00

Projete seu próprio sistema embarcado com a tecnologia RIO

Lab 4402

13:00 - 16:00

Oficina de Robótica utilizando o Lego Mindstorms NXT e NI LabVIEW

Lab 4403

13:00 - 16:00

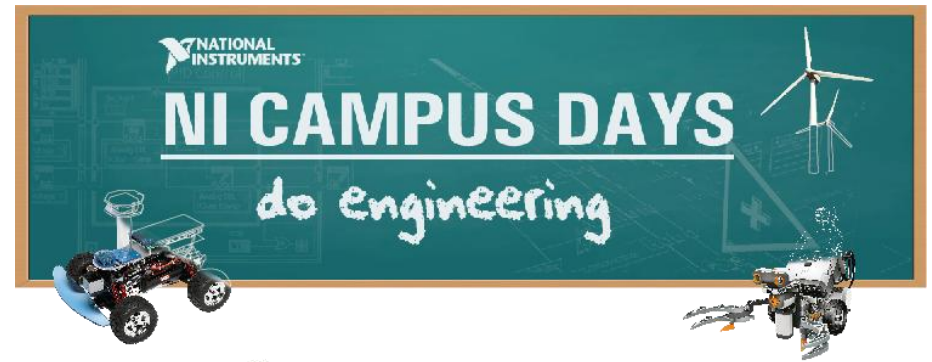
Faça projetos de engenharia em qualquer lugar com NI LabVIEW e hardware plug and play

Lab 4406

13:00 - 16:00

Oficina de Automação com o Arduino utilizando a linguagem LabVIEW

Lab 4404



Informações importantes

Sorteio de curso NI

Preencha a ficha entregue no cadastramento e concorra a um curso de LabVIEW core 1!

Almoço

Você terá 1h15 para aproveitar da excelente estrutura de restaurantes e lanchonetes oferecida pela FAAP. Aproveite!

Local das oficinas

As oficinas serão realizadas no prédio 4, 4º andar.

Não se atrase!

Se dirija ao local as oficinas com antecedência. Evite filas e congestionamento no elevador.

Lista de espera

Após o início da oficina, será liberada a entrada das pessoas que estão na fila de espera de acordo com a disponibilidade .

Certificado

Será emitido certificado digital de presença a todos os participantes do evento.