

The background is an abstract composition of dynamic, flowing lines. The upper portion features shades of blue and green, while the lower portion transitions into deep reds and oranges. The lines create a sense of motion and depth, resembling a stylized representation of light or energy.

National Instruments

Aerospace & Defense Day 2013

Reduza o custo e tempo de desenvolvimento  
de sistemas de teste de tempo real

# NI VeriStand™ 2013

Alisson Kokot

Engenheiro de campo, National Instruments

Anderson Takemoto

Engenheiro de aplicações, National Instruments

# Aplicações de teste em tempo real

## Validação de software embarcado

Teste Model-in-the-Loop

Rapid Control Prototyping (RCP)

Teste em malha aberta

Teste Hardware- in-the-Loop

Laboratórios de integração de sistemas



## Controle e monitoramento de célula de teste

Dinamômetros

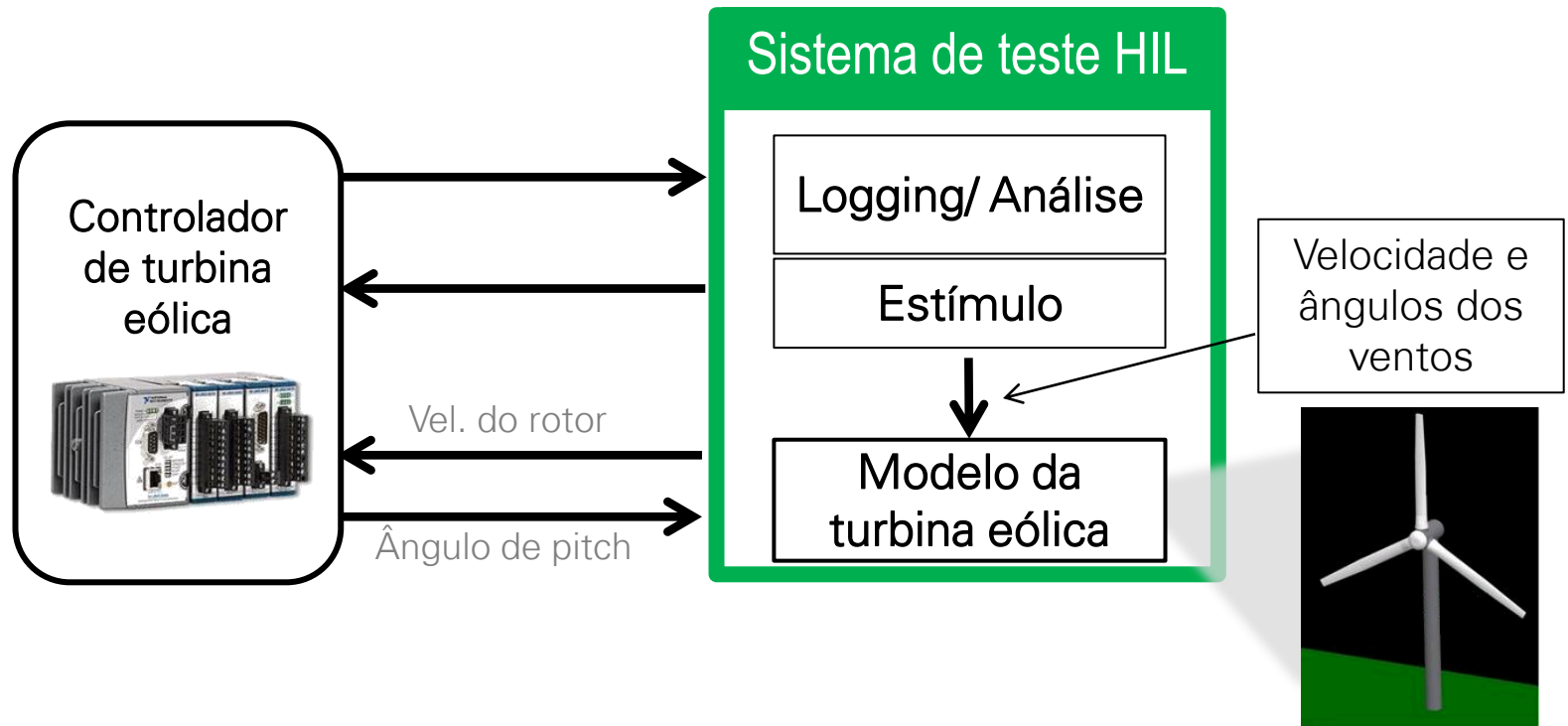
Teste estrutural e de fadiga

Sistemas de teste de ambiente

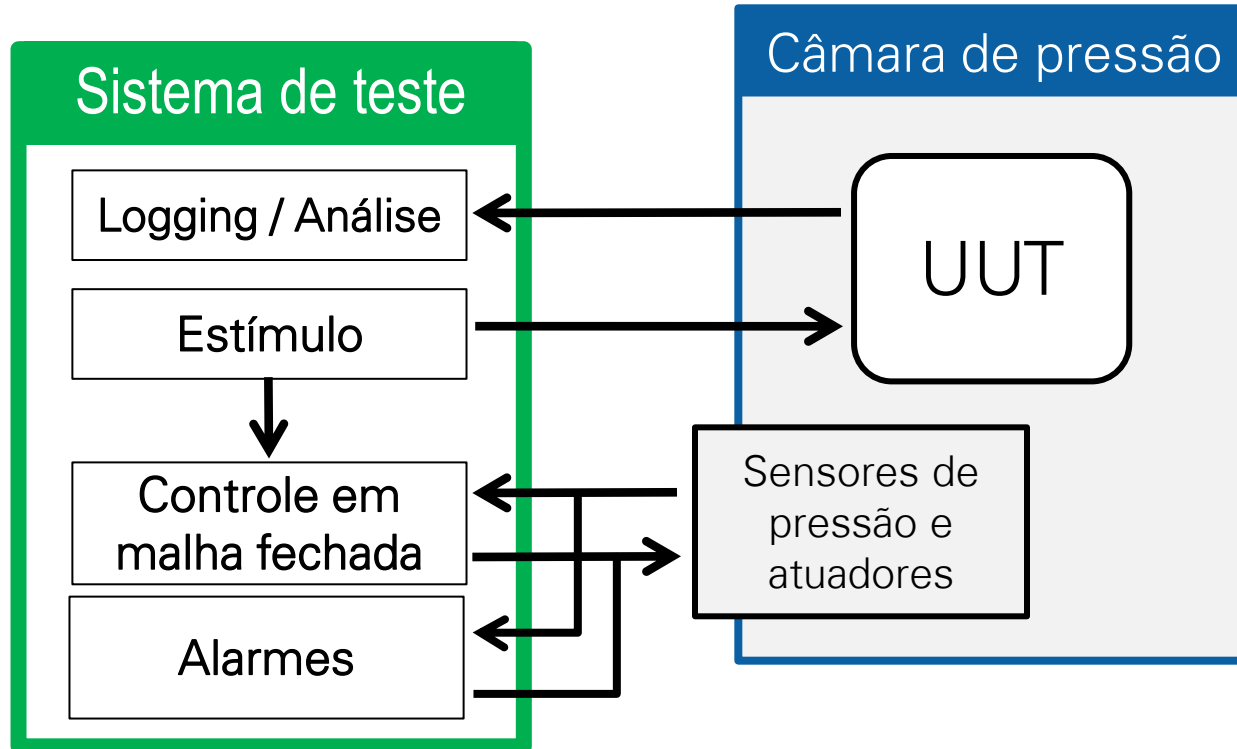
Sistemas de teste aerodinâmico



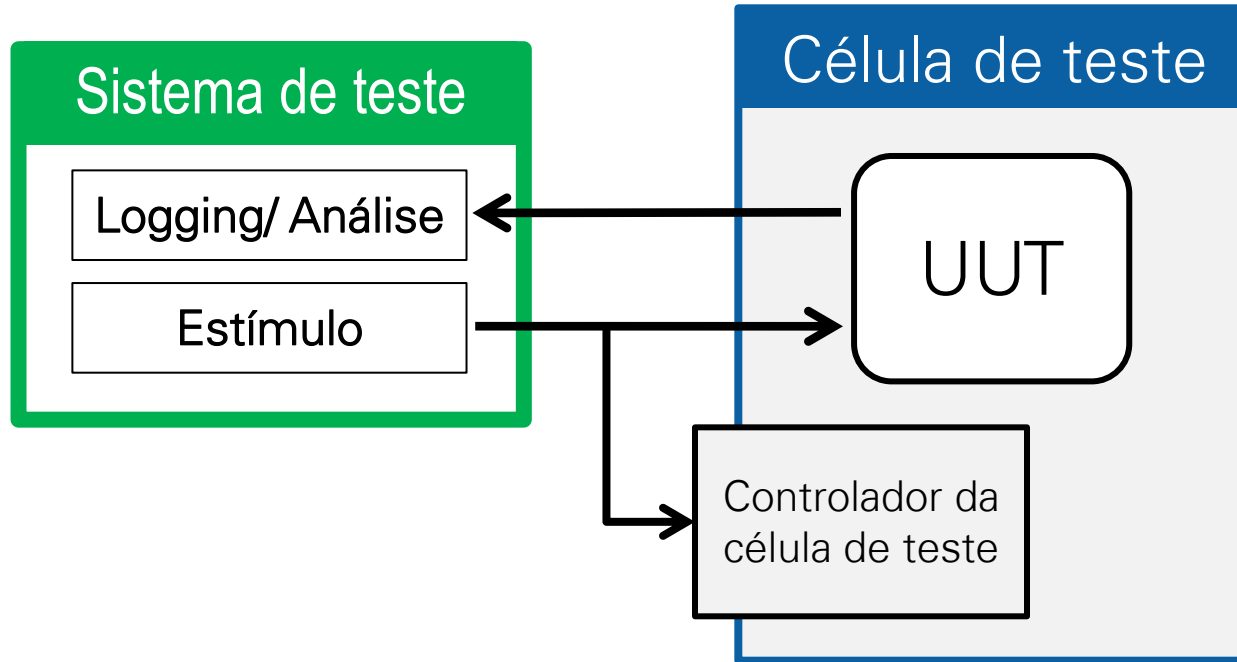
# Sistemas de teste Hardware-in-the-Loop



# Células de teste com controle em malha fechada



# Estímulo e Monitoramento de célula de teste



# Funcionalidade de teste

## Arquitetura da aplicação

- Geração de estímulos RT
- Data Logging
- Automação de teste
- E/S de hardware
- Alarmes
- Canais calculados
- Execução do modelo determinístico
- Gerenciamento de contas de usuário
- Sincronização de múltiplos chassis
- Compartilhamento de dados entre múltiplos chassis
- Controle em malha fechada
- Controle de escala e calibração



# NI VeriStand™

## Software para teste e simulação em tempo real

- Geração de estímulos RT
- Data Logging
- Automação de teste
- E/S de hardware
- Alarmes
- Canais calculados
- Execução do modelo determinístico
- Gerenciamento de contas de usuário
- Sincronização de múltiplos chassis
- Compartilhamento de dados entre múltiplos chassis
- Controle em malha fechada
- Controle de escala e calibração



**Sistemas multi-chassi**



**PXI**



**CompactRIO**



**PC com Windows**

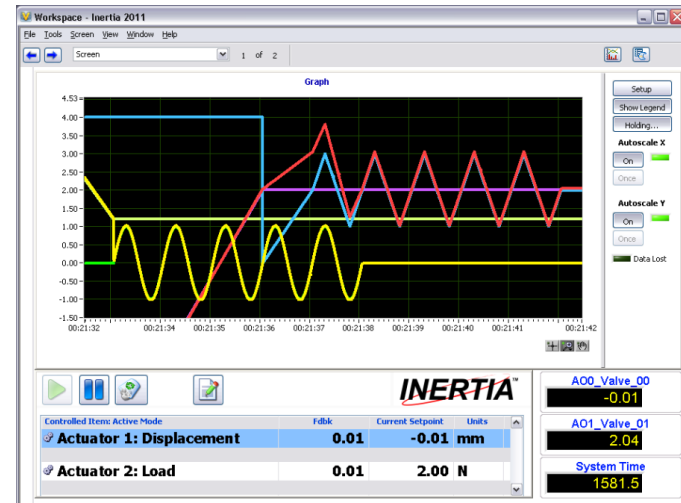




# add-on para o NI VeriStand™

*Conjunto de componentes do NI VeriStand firmemente integrados para controle em malha fechada de sistema com múltiplos atuadores*

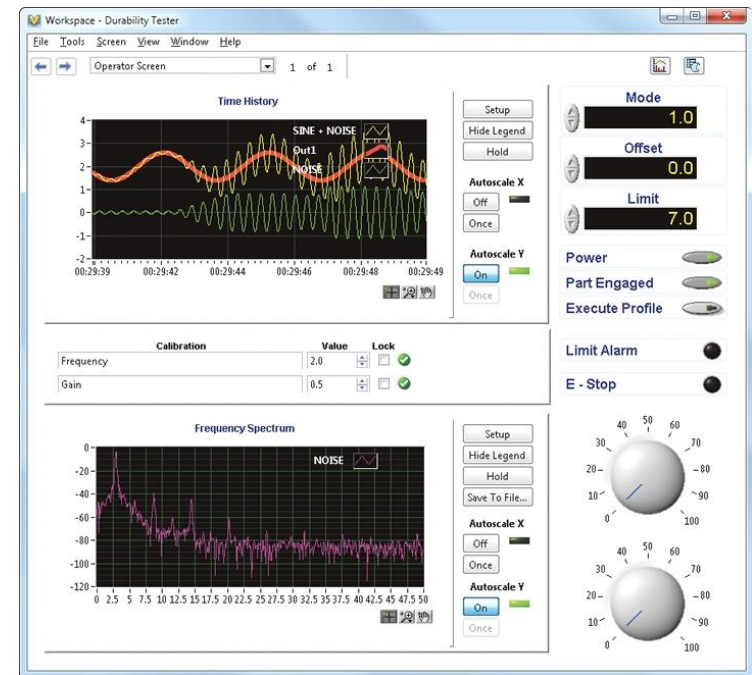
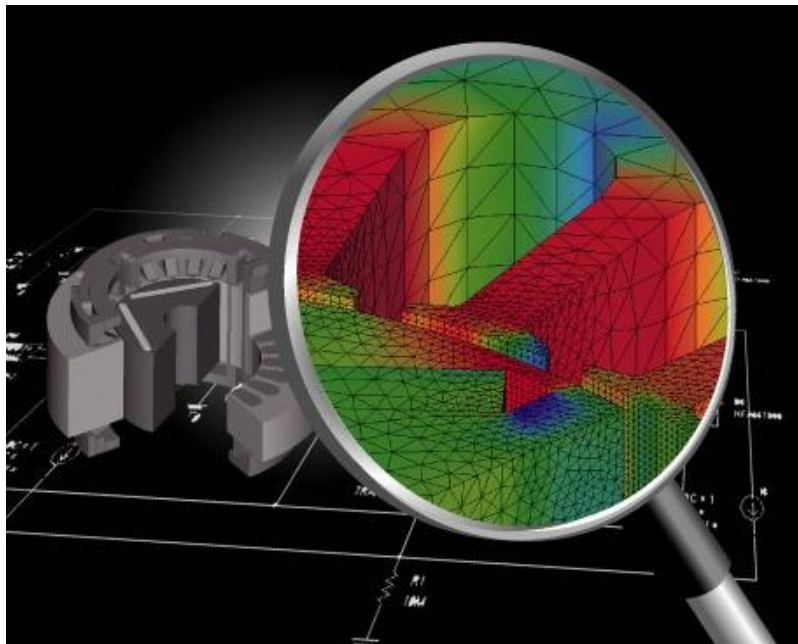
- Controladores de malha fechada prontos para uso
  - PID Multimodo com transferência ininterrupta
  - Controle de oscilação, taxa e amplitude
- Utilidades da interface do controlador
  - Ferramenta PID Tuning
  - Objeto para o ambiente de trabalho multimodo
- Extensões para perfil de estímulo em tempo real
  - Desenvolvido especialmente para o test profile editor para aplicações com células de teste
  - Integração concreta com controladores de malha fechada



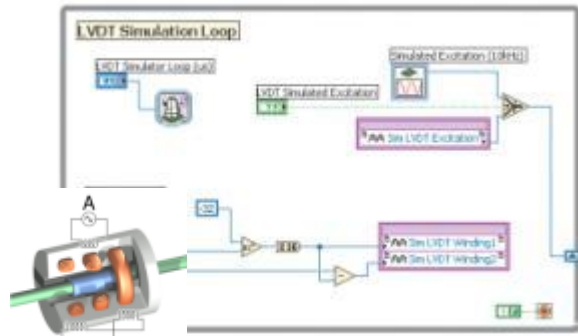
# Simulação de motor elétrico com alta fidelidade

**JMAG<sup>®</sup>**  
Simulation Technology for Electromechanical Design

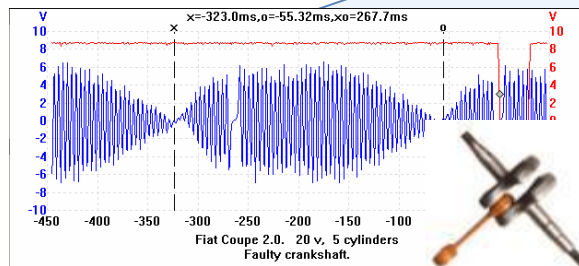
 **NI VeriStand<sup>™</sup>**



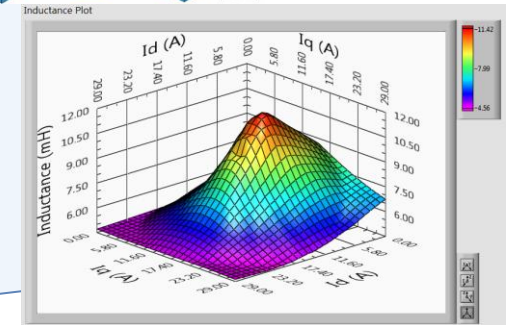
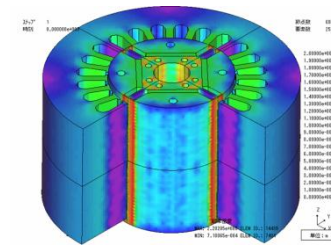
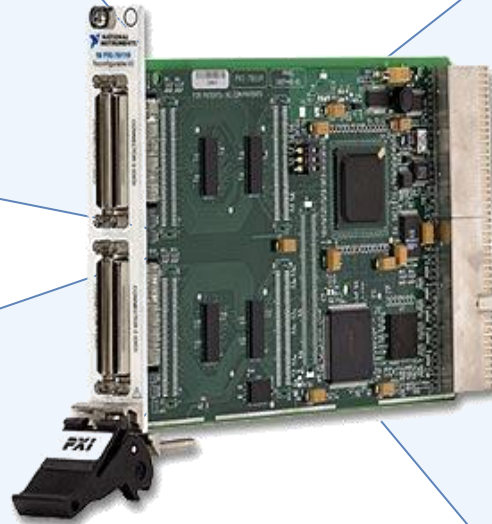
# Interfaces de E/S baseadas em FPGA



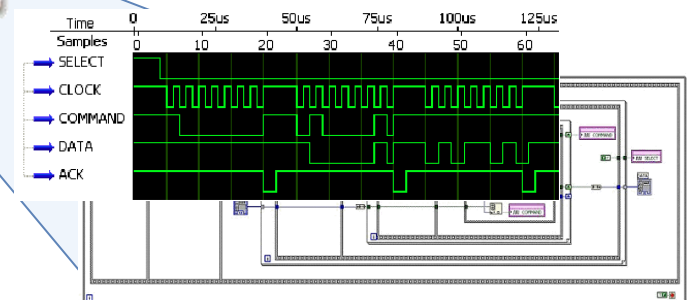
Simulação de sensores



Simulação de virabrequim



Simulação Ultra High Speed



Protocolos custom. de conexão serial

# O que há de novo no NI VeriStand 2013

- Ferramenta de data logging
- Integração com o DIAdem
- LabVIEW Model Interface Toolkit
- Melhorias na interface dos modelos
- Suporte ASAM
- Novo lançamento do add-on INERTIA



# NI VeriStand™ 2013

## Demonstração

- ✓ Ferramentas para configuração do data logging
- ✓ Integração com o DIAdem

# Obrigado!