



Desenvolva aplicações mais eficientes de teste estrutural e bancos de teste

Alisson Kokot
Engenheiro de Vendas - National Instruments

Arquiteturas de medição condicionada

Centralizada



- Centralizada (simplificada) gerenciamento da instrumentação/ cablagem
- Sistema DAQ separado do ambiente severo do dispositivo sob teste

Distribuída



- Módulos de instrumentação montados diretamente e deslocados com o dispositivo sob teste
- Redução do cabeamento com sensores (custo, peso, ruído)

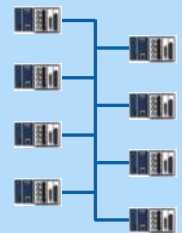
PXIe/SC Express



- Alto desempenho
- Melhor largura de banda/sinc.

Série C

- Compacta
- Robusta



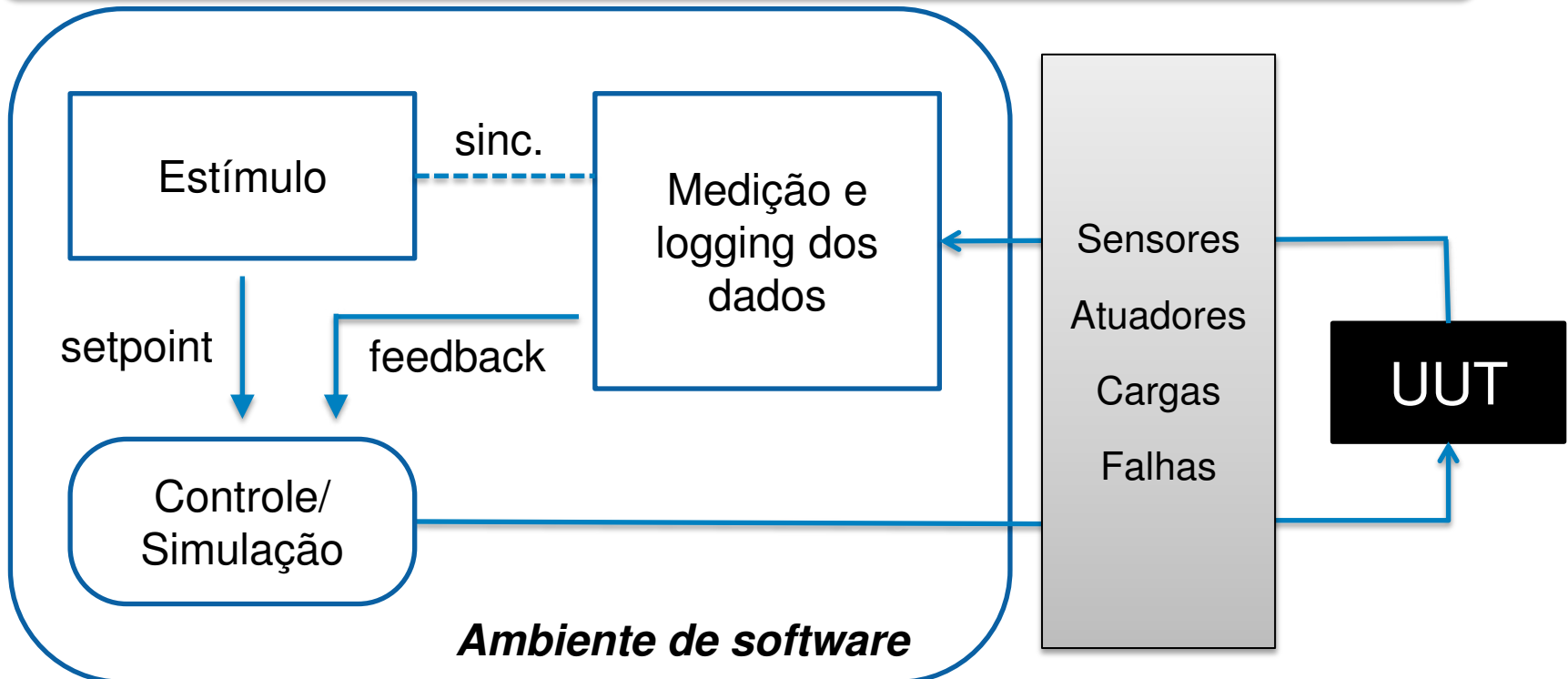
Sistemas condicionados complexos

Laboratório de
integração de
sistemas

Sistemas de controle
de bancos de testes
e túnel de vento

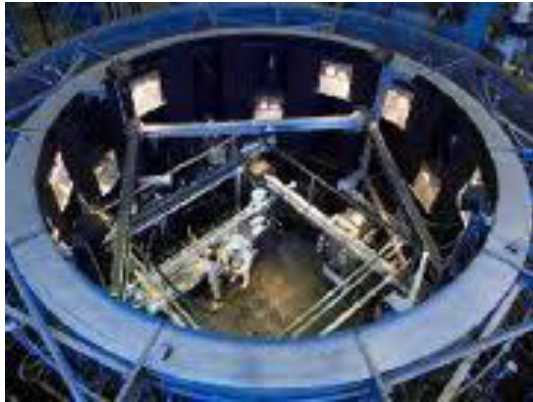
Sistemas de medição
condicionada

Parceiro de desenvolvimento e integração



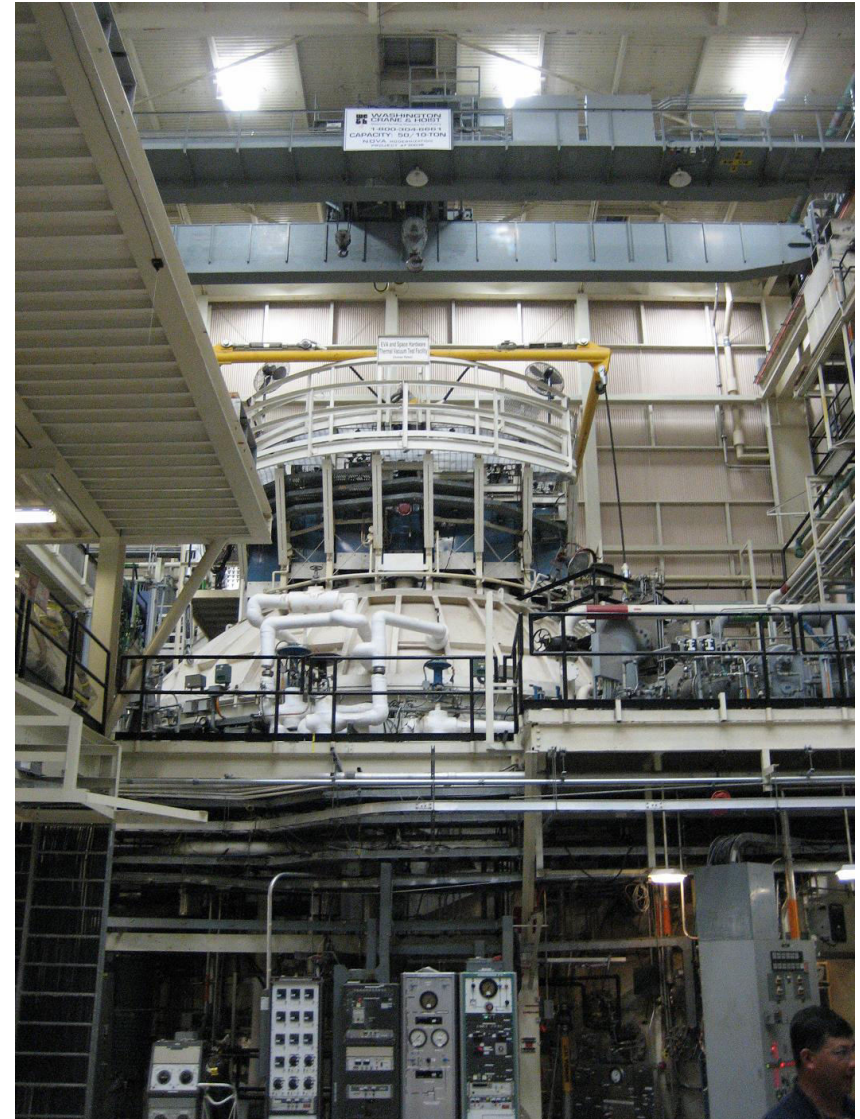
Simulação do ambiente

- Câmara B da NASA – *Johnson Space Center*



“Pela primeira vez, a NASA pode alcançar os requisitos de precisão de $\pm 3^{\circ}\text{F}$ em toda a escala, para termopares com a tecnologia de mercado.”

-James Dean, Jacobs Technology



Plataformas de hardware



Compact DAQ

Benefícios – fácil de utilizar, configurável, combinação de E/S

Limitações – controle limitado, barramentos, atrelado a um computador

Aplicações – aquisição, condicionamento de sinais



Compact RIO

Benefícios– flexibilidade, determinismo, combinação de E/S

Limitações– complexidade de programação

Aplicações– aquisição remota/ controle/ comunicação



PXI / PXIe

Benefícios– alta densidade de canais, sincronização, plataforma aberta

Limitações– tamanho, custo

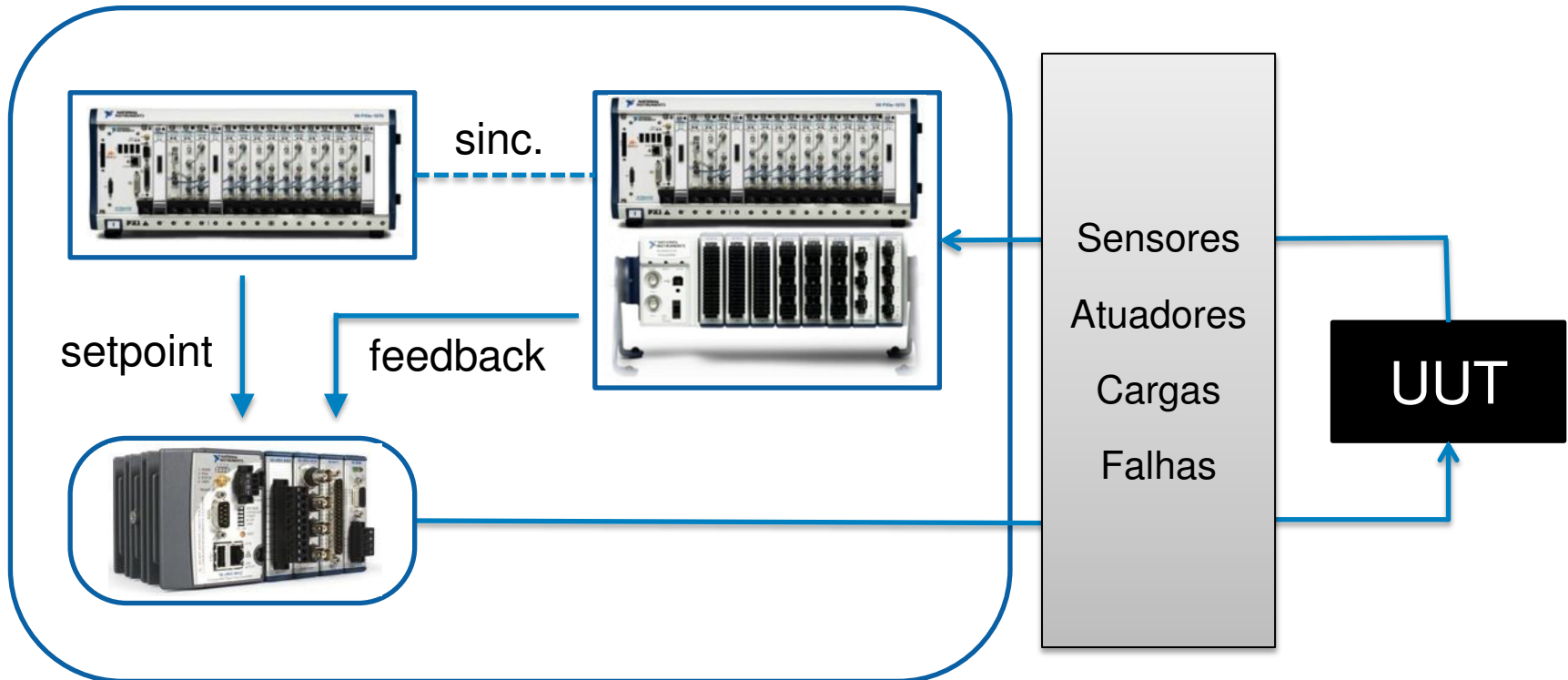
Aplicações– aquisição local e remota/ controle/ comunicação

Sistemas condicionados complexos

Laboratório de
integração de
sistemas

Sistemas de controle
de bancos de testes
e túnel de vento

Sistemas de
medição
condicionada





Plataforma PXI

- Opções de controladora e chassi
- Abundância de E/S
- Sincronização de alto desempenho
- Transferência dos dados de medição

DAQ com condicionamento de sinais integrado

- Deformação
- Aceleração
- Tensão isolada
- Temperatura

Software

- DAQmx
- Canal em ponte
- Sincronização de uma única tarefa
- LabVIEW
- Análise avançada

Sensores

- Referência: Honeywell
- Células de carga
- Transdutores de pressão
- Transdutores de torque

A família SC Express – Principais características

1 Mais precisão

- Até 24 bits de resolução
- Conversores A/D Delta-Sigma
- Filtros anti-aliasing por canal

2 Alto rendimento

- Até 200 kS/s para medições dinâmicas
- Conversores A/D dedicados
- PCI Express – dispositivo/ largura de banda dedicada



3 Melhor classe de sincronização

- Clock de referência de 100 MHz embutido
- Sincronização de ns com o DAQmx Multi-Device
- Autossincronização (SC Express, Série X)

4 Fácil de usar

- Driver NI DAQmx
- Novo tipo de canal em ponte no DAQmx
- Módulos/ blocos terminais autodetectados

Boeing faz medições e reduz ruídos emitidos por aeronaves com o NI PXI e LabVIEW

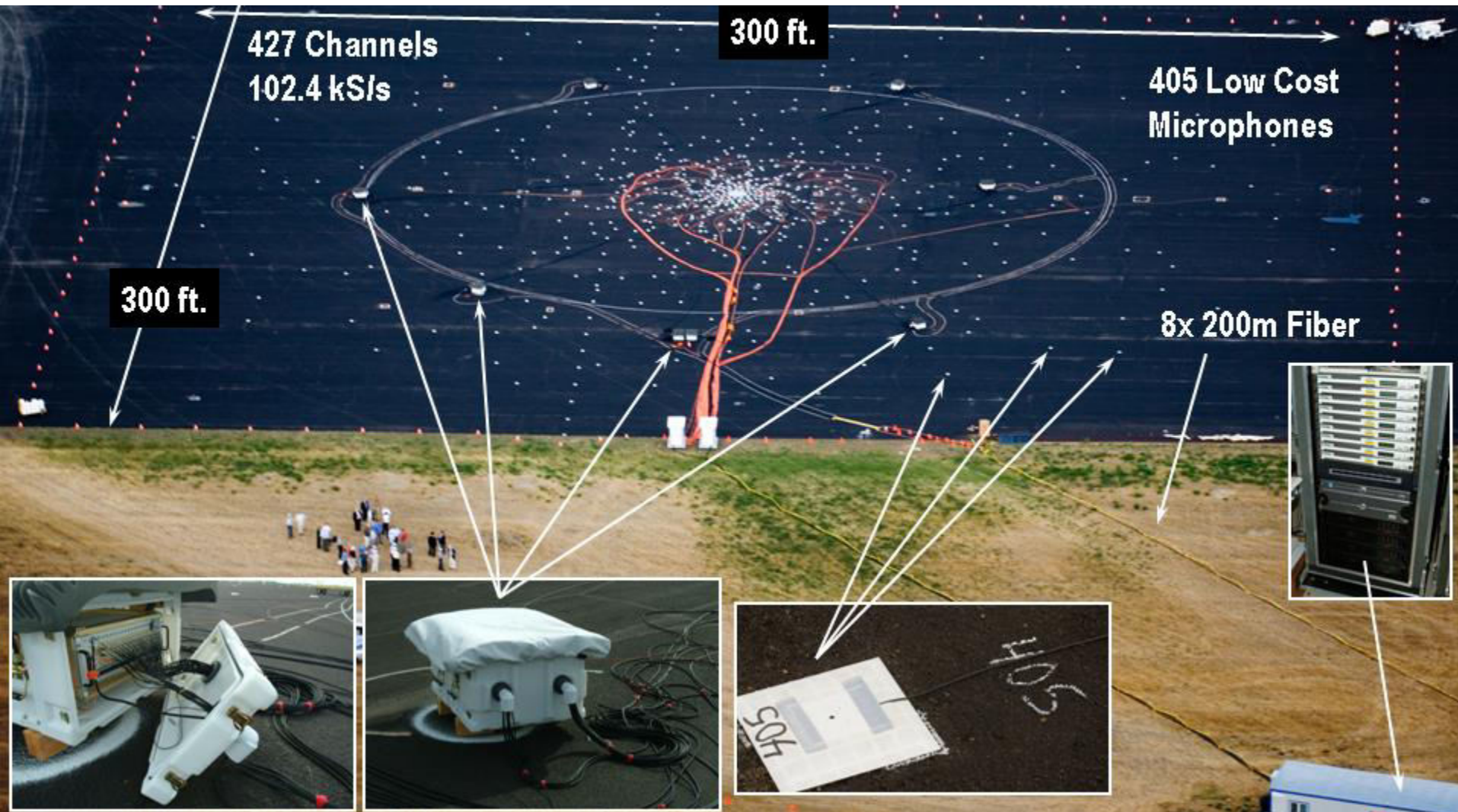
- **Desafio:** Criar um sistema de teste escalável e de baixo custo eficaz para reduzir ruídos emitidos por aviões comerciais durante a decolagem, pouso ou durante o voo
- **Solução** Usar o chassis e controladora PXI da National Instruments, placas de sinais dinâmicos e o LabVIEW para projetar um sistema de teste distribuído e escalável sincronizados para fazer a aquisição de dados durante os testes
- **Produtos:** PXI-6653, PXI-4462, PXI-6651, PXI-PCI8336, LabVIEW



“Utilizar o software e hardware da NI nos possibilitou criar um sistema de baixo custo e alto nível para aquisições distribuídas em múltiplos chassis, sincronizar todos os canais, ter uma alta quantidade de canais na maior taxa de aquisição. Além disso podemos expandir para praticamente qualquer quantidade de canais”

- James Underbrink - [Boeing Aero/Noise/Propulsion Laboratory](#)

Instalação de teste de sobrevoo



NI SeeSV-S205 Sound Camera

Câmera acústica turnkey baseada em LabVIEW e sbRIO para localização de fonte de som

Aplicações

- BSR (Buzz, Squeak and Rattle) em veículos
- Localização de ruído em utensílios/ produtos de linha branca
- Fontes de ruído em eletrônicos de consumo

Características

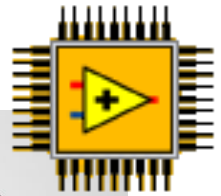
- Pronto em tempo real para executar o software de imagem
- Matriz de microfones digitais portáteis com câmera integral
- O algoritmo de formação de feixes é executado no FPGA um uma sbRIO, produzindo uma resolução de 25 fps
- Expansível com o LabVIEW
- Otimizado para uso entre 300 – 8 kHz para identificação de transiente do ruído

Hyundai utiliza uma câmera de som portátil para estudos de Buzz, Squeak, and Rattle com base em LabVIEW e FPGA

Mercado alvo

- Automotivo
- Mil./Aero./Gov.
- Pesquisa acadêmica

Acelerando a inovação...



Lançamentos

Demonstração: SeeSV