NOVAS TECNOLOGIAS PARA:
AQUISIÇÃO DE DADOS EMBARCADA EM VEÍCULOS, ANÁLISE DE DADOS E GERAÇÃO DE RELATÓRIOS DOS TESTES

NATIONAL INSTRUMENTS
LabVIEW™

LUCIANO BORGES
ENGENHEIROS DE VENDAS DA NATIONAL INSTRUMENTS

NATIONAL INSTRUMENTS™

Soluções para áreas de aplicações automotivas: Data logging embarcado em veículos

NI Automotive Day 2012

...Computadores sobre Rodas

Mecânica e Hidráulica → Eletromecânica

3 ECUs → 15 a 80 ECUs

Radio AM/FM → Infotainment , Comunicação

Unidades de Controle com Relé → Unidades de Controle de Potência

CAN → CAN, FlexRay, MOST, IDB, LIN ...

"90% das inovações em automóveis estão relacionados com eletrônica/elétrica, destas, 80% são software…"

Ricky Hudi

Gerente de Desenvolvimento Eletrônico/elétrico na Audi

Data-logging embarcado em veículo

Data Logging Embarcado no veículo...

Velhos Tempos

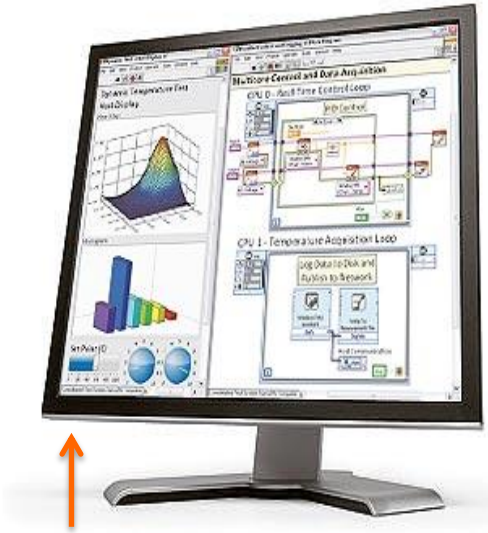
Sistema NI CompactDAQ Stand-Alone

Plataforma embarcada para data logging de alto desempenho

HD de 32 GB

Intel Core i7/Celeron
Processamento Dual-Core

Mais de 50 módulos de E/S
Analógico, digital, CAN, etc.



Alta taxa de transferência de dados de até **30 MB/s** para o disco

Dispositivos externos
USB, Ethernet, Serial, MXI Express

Opções de múltiplos OS
Windows ou Real-Time

Stand-Alone

Alto desempenho

Flexível

Plataforma para Controle: CompactRIO

LabVIEW Real-Time

Bibliotecas Thread-Safe

RT OS Multithreaded

LabVIEW FPGA

FPGA

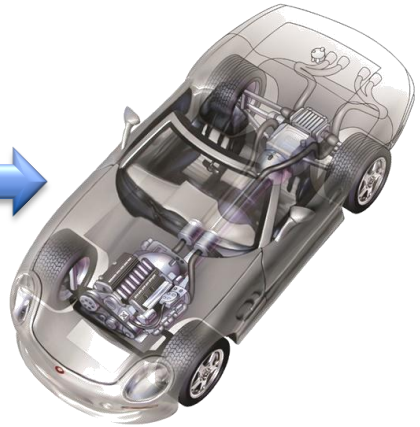
C Series E/S Paralela

Sincronização de dados entre módulos

Data logging embarcado no veículo

Sistema de armazenamento NI CompactDAQ e NI CompactRIO

- Data-logger embarcado e autônomo
- Sistema que opera em tempo real
- Completamente flexível com programação FPGA (NI CompactRIO)
- Mais de 50 módulos E/S e de comunicação (CAN, XCP, CCP, etc.)



Módulos da Série C

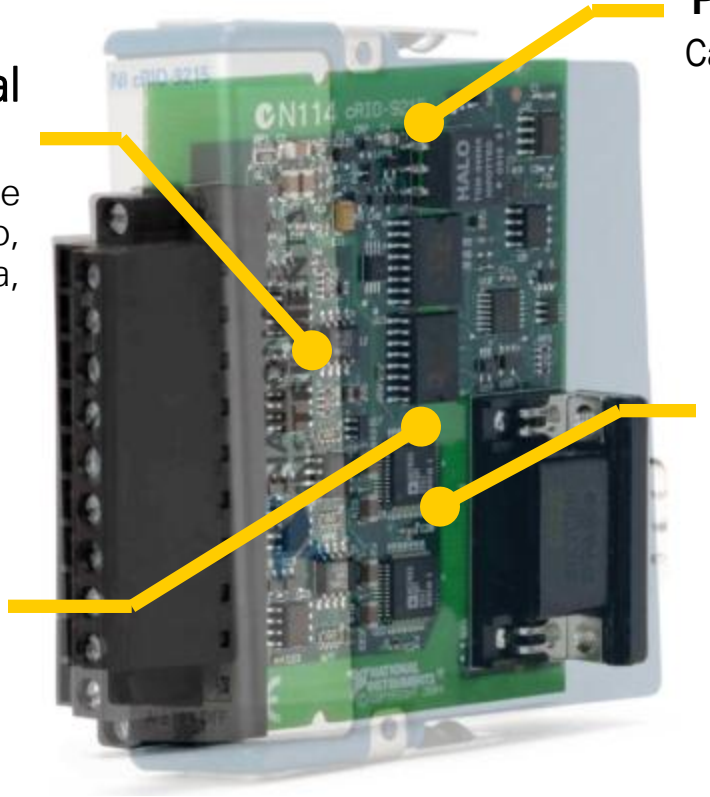
DAQ, condicionamento de sinal e conectividade

Precisão garantida

Calibração rastreável NIST

Condicionamento de sinal incluso

Conexão direta de sensores de temperatura, pressão, aceleração, deformação, célula de carga, corrente e outros



Barreira de isolamento do sinal ao backplane

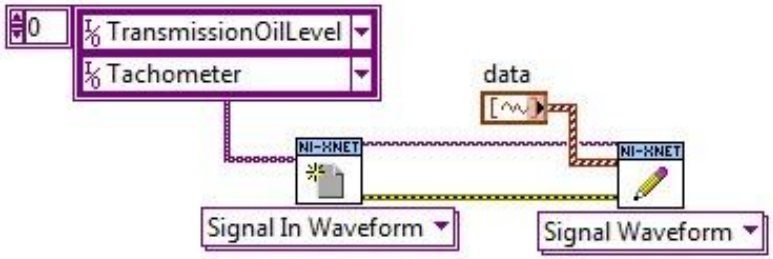
Proteção, imunidade a ruído, rejeição de modo comum

Medições de alta qualidade

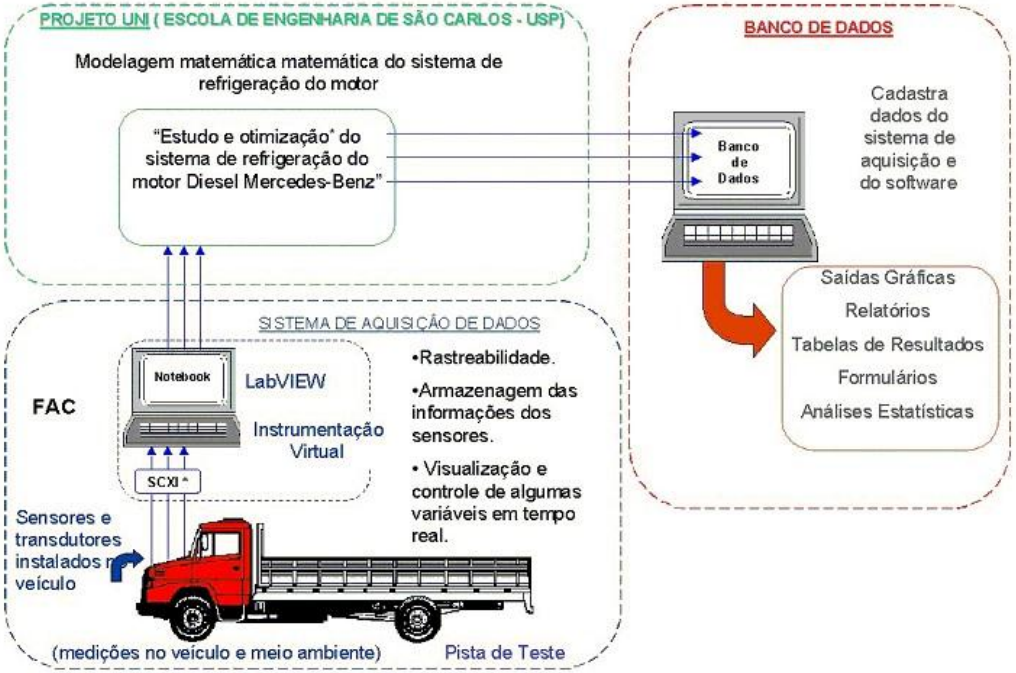
Alta taxa de amostragem com até 24 bits de resolução

Sincronização de CAN no NI CompactDAQ

- Temporização e sincronização com outros módulos cDAQ
- Mesma API NI-XNET para cDAQ, cRIO, PCI e PXI
- Processamento on board e comunicação acelerada por hardware
- Suporte para importação e edição de banco de dados CAN
- Suporte de comunicação com XCP e CCP



Teste de pista para caminhões



Sistema de avaliação de desempenho do sistema de refrigeração dos motores da Mercedes Benz

"Utilizamos o sistema de aquisição de dados da NI e o software LabVIEW desenvolvidos para a aquisição, armazenamento, apresentação e integração total com o controle / cálculo de desempenho térmico de sistema de freio durante a frenagem, em teste de pista, criando-se uma forma inédita de disponibilização de dados ao engenheiro projetista de freios."

- Dr Newton Sá M. Curi, Indústria e Comércio FAC® Ltd

Demo: LabVIEW + CompactDAQ

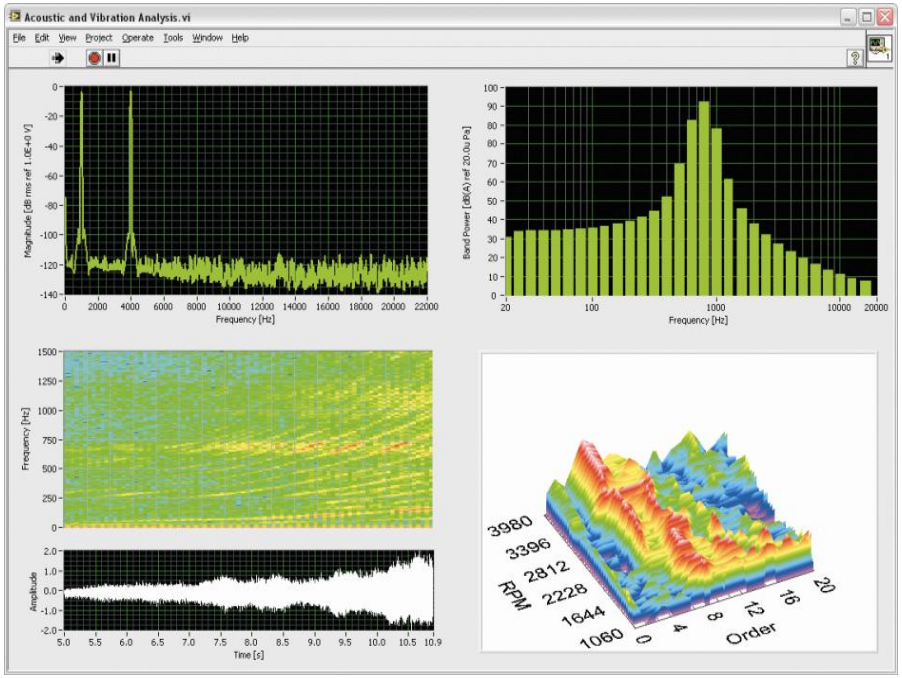
Análise dos dados em tempo real

LabVIEW: Praticidade desde a medição até a apresentação dos dados

O LabVIEW possui mais de 500 funções integradas, para processamento de sinais, análise e cálculo.

Processamento e análise de sinais

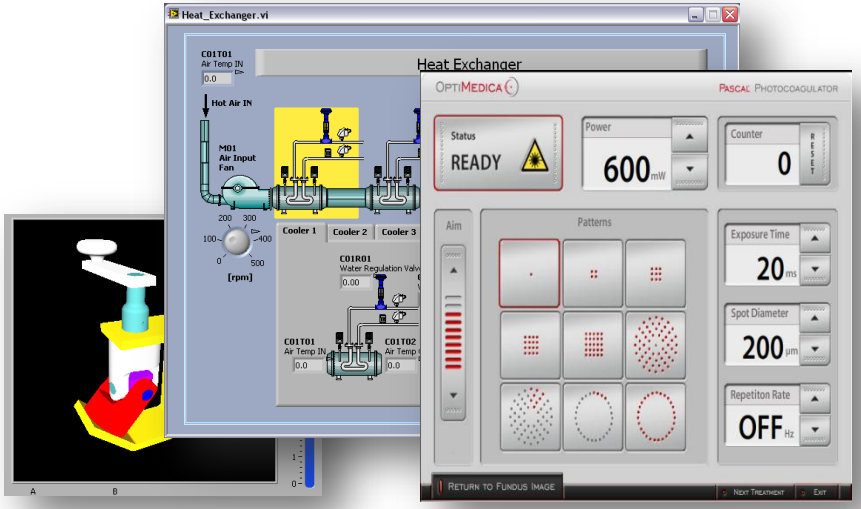
- Geração de sinais
- Análises no domínio do tempo e da frequência
- Análise de espectro
- Análise de ordem
- Processamento de sinal digital
- Ajuste de curva e interpolação
- Otimização
- Equações diferenciais ordinárias
- Probabilidade e estatísticas
- Processamento de imagens



Visualização de dados e comunicação

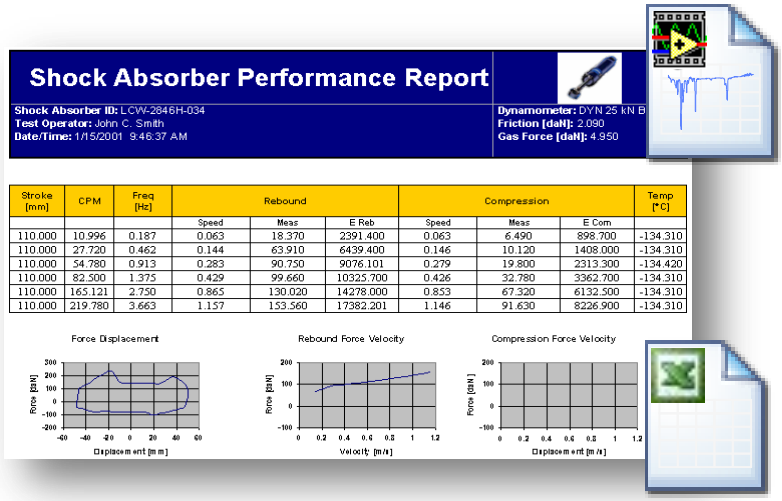
Visualização

- Objetos de interface de usuário integrados
- Possibilidade de traçar um gráfico
- Controle remoto de aplicação



Relatório e armazenamento de dados

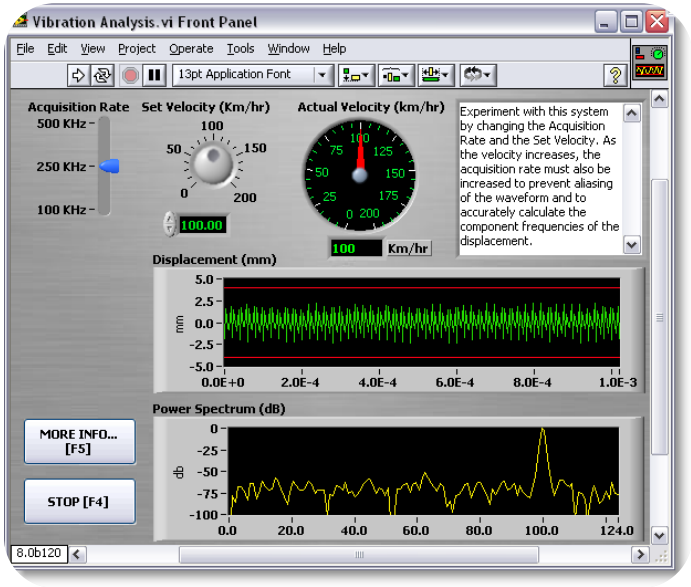
- Funcionalidade de Escrita/Leitura em arquivo
- Relatórios HTML para a Web
- Relatórios em Microsoft Word and Excel
- Toolkit para geração de relatório em .PDF



ni.com/dataplugins

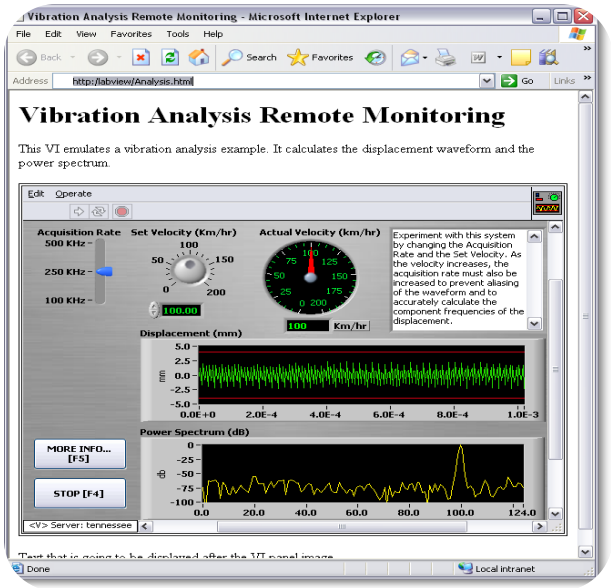
Possibilidade controlar a interface de usuário remotamente

- Controle VIs através de um Navegador Web padrão
- Fácil Configuração



Ambiente LabVIEW

Internet



Navegador Web

Geração de relatórios dos testes

Qual é a sua maior dificuldade para trabalhar com a sua ferramenta de software de pós-processamento atual?

NATIONAL INSTRUMENTS™

Cenário comum

Criar uma aplicação do LabVIEW

Escrever dados em arquivo

Criar outra aplicação do LabVIEW

Escrever dados em arquivo de forma um pouco diferente

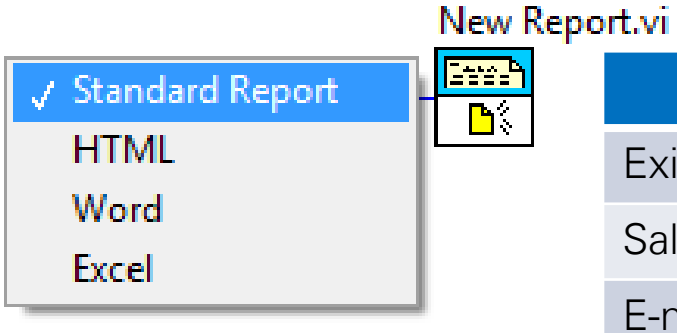
Determinando o seu formato de armazenamento

Ao determinar o formato apropriado de armazenamento para os seus dados, considere:

1. O que você fará com os seus dados uma vez que eles foram adquiridos?
2. Você vai escrever e ler dados na mesma aplicação?
3. Qual a quantidade de dados que você vai adquirir?
4. A que taxa você vai adquirir dados?
5. Você vai precisar trocar dados com outro programa?
6. Você vai precisar fazer pesquisas nos seus arquivos de dados?

Escolhendo o seu formato de relatório

1. O seu formato de relatório é compatível com o seu método de publicação?
2. Algum software adicional precisa ser instalado?
3. Qual é o nível de formatação necessário para os seus relatórios?



	Padrão	HTML	Word	Excel
Exibição	Sim	Sim	Sim	Sim
Salvar	N/A	Sim	Sim	Sim
E-mail	N/A	N/A	Sim	Sim
Modelo	N/A	N/A	Sim	Sim
Formatação	Limitada	Limitada	Completa	Completa

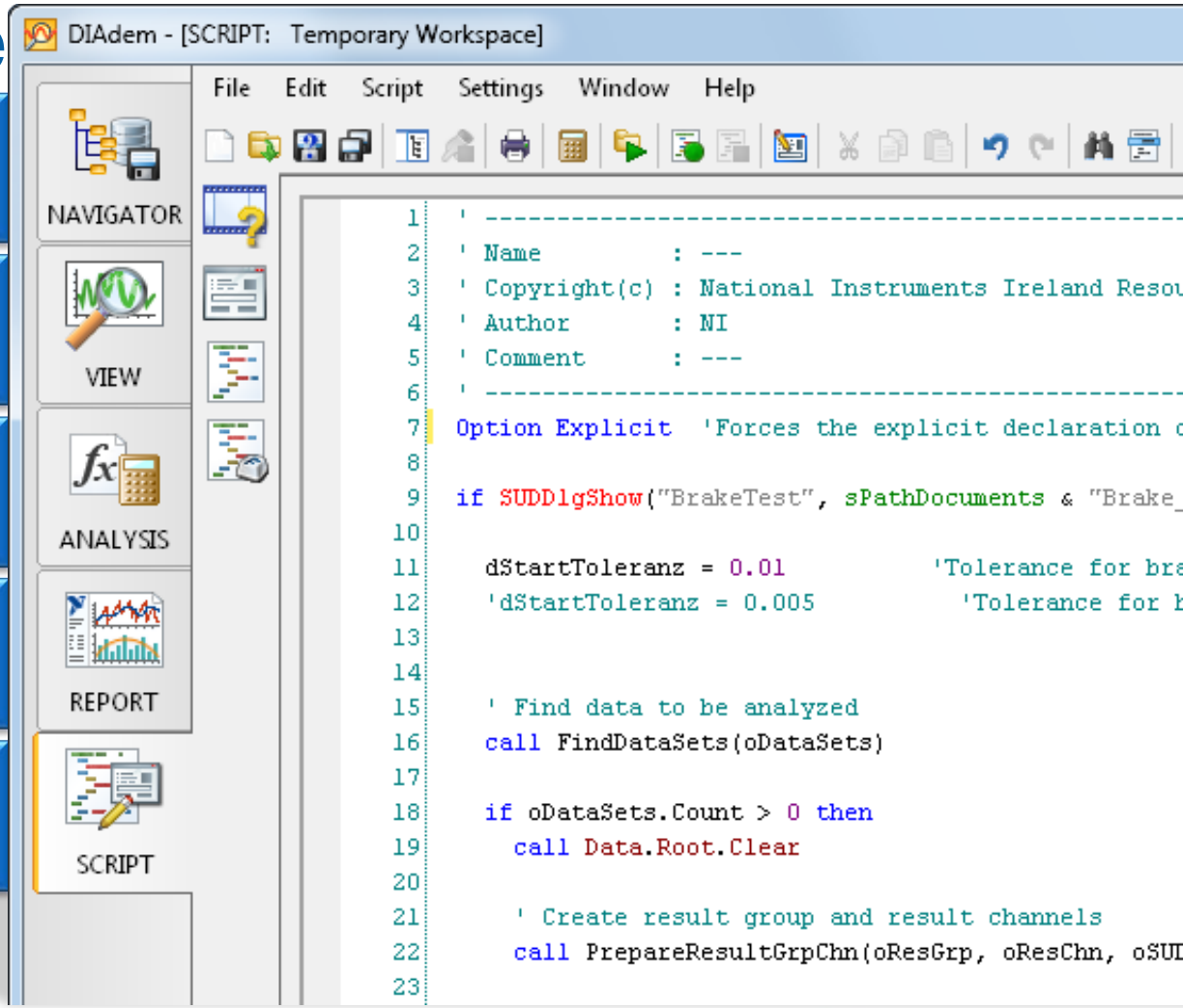
O que é o NI DIAdem?

- Pesquisa e busca avançada prontas para o uso
- Acesso fácil e flexível para bancos de dados e arquivos
- Geração interativa de análises e relatórios
- Automação através de VBScript

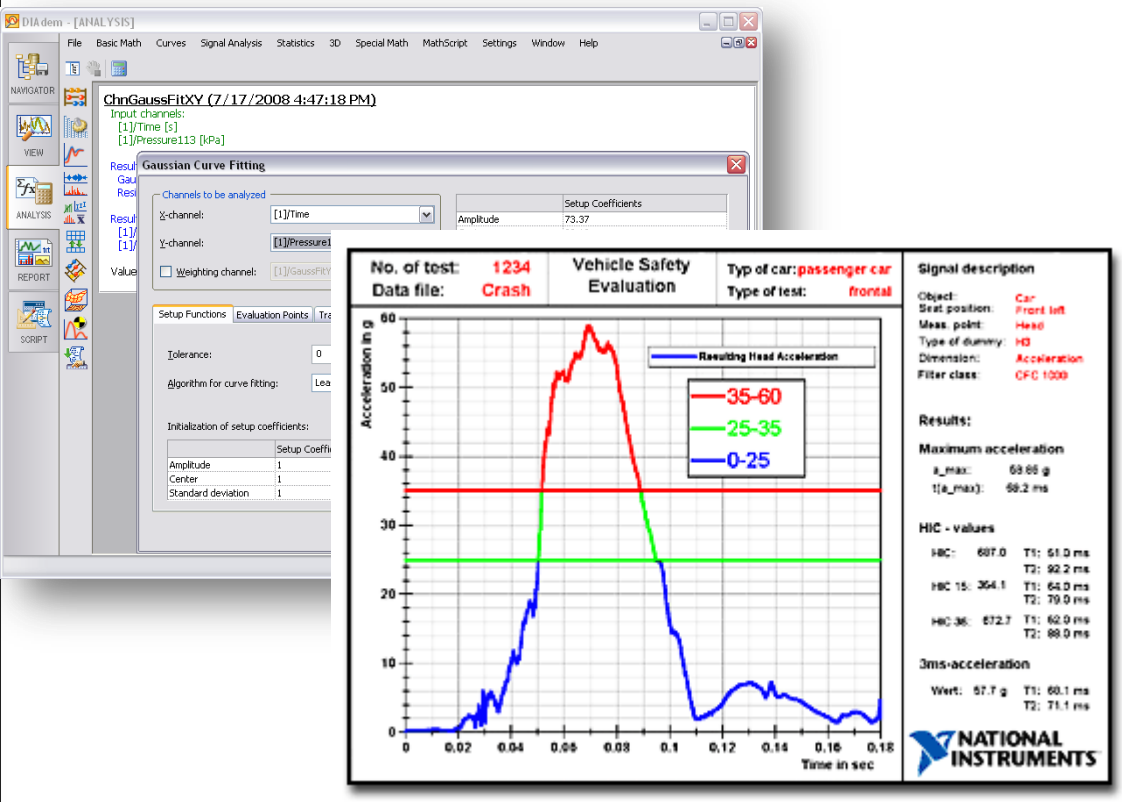
NATIONAL INSTRUMENTS™

Layout do ambie

- Encontre e carregue dados
- Inspecione dados
- Analise dados
- Reporte resultados
- Automatize

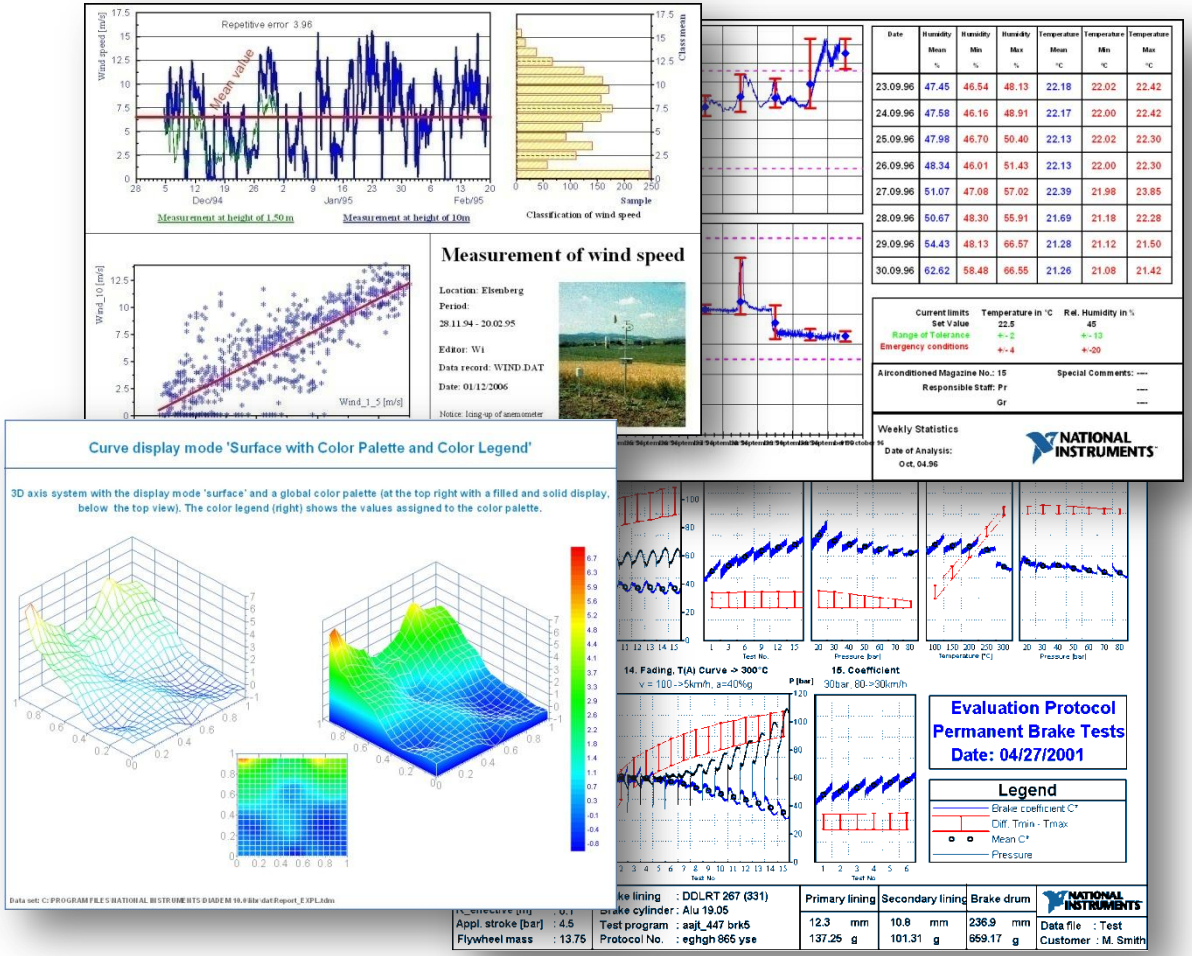


Software para análise de dados



- Filtros digitais, análise de ordem
- Análise estatística e histogramas
- Aritmética e visualização 3D
- Calculadora
- Funções específicas para teste e simulação de crash
- Normas ISO, SAE, ECE, NHTSA, FMVSS
- Funções incluem HIC, HPC, Xms, Xg, VC, TTI, HCD, TI, NIC, NIC-Rear Impact, NIJ, e FFC

Geração automática de relatórios



- Modelos de relatórios reutilizáveis e com múltiplas páginas
- Integração de gráficos 2D e 3D com tabelas, texto, variáveis e imagens
- Exporte para arquivos de imagem(JPG, TIF, GIF, etc), páginas HTML, documentos PDF ou Powerpoint

NATIONAL INSTRUMENTS

NI DIAdem acelera a análise de crash

Aplicação: Fazer com que os resultados do crash-test estejam disponíveis de forma rápida e eficiente.

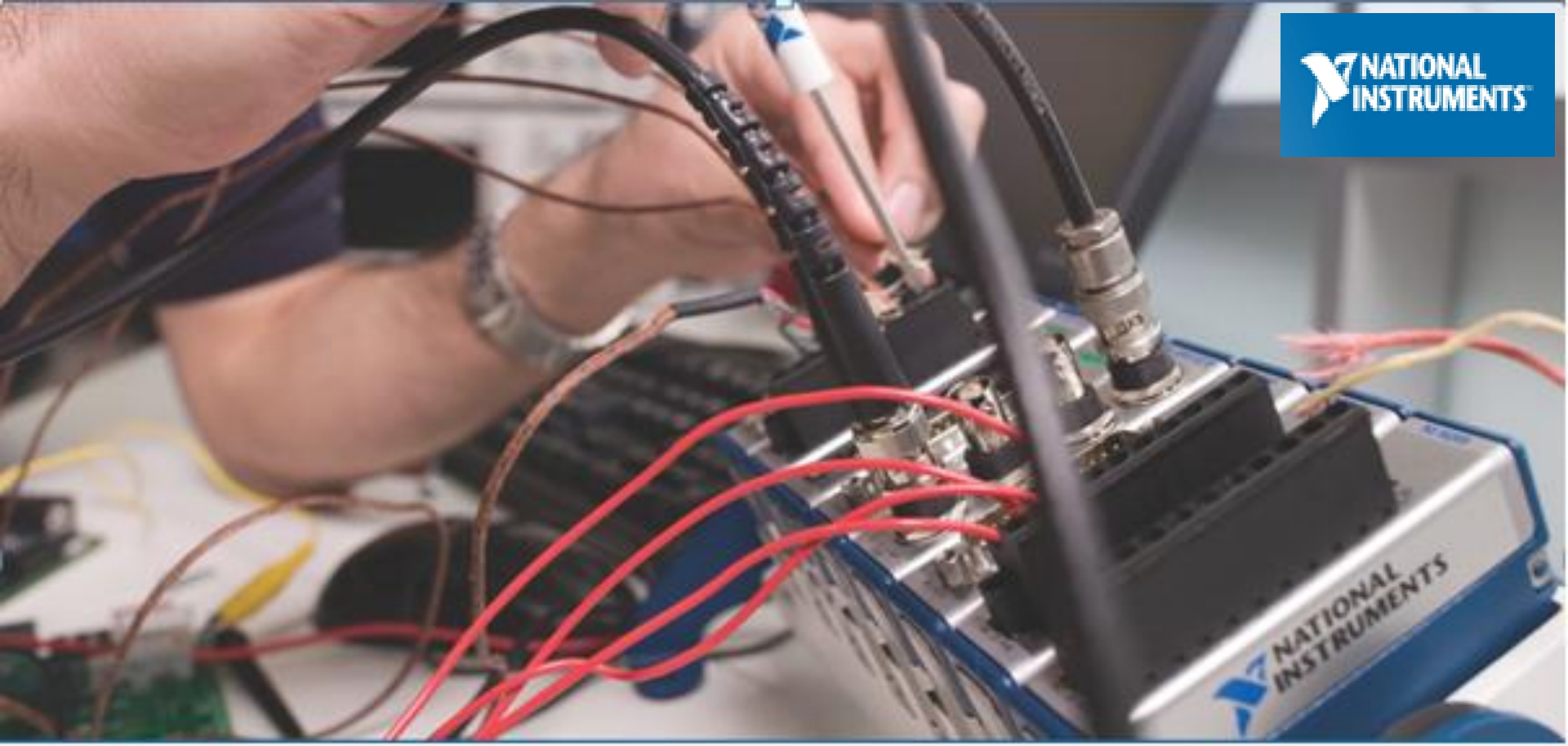
Produtos NI utilizados: DIAdem

"Depois de um crash-test (teste de impacto), nós temos um pacote de dados inteiramente analisado em minutos. Antes de implementarmos o DIAdem, nós as vezes esperávamos várias horas."

DIAdem Accelerates Crash Test Analysis

NATIONAL INSTRUMENTS

DIAdem - Demo



Fale conosco

Telefone: +55 11 31493149
E-mail: ni.brasil@ni.com
Web: brasil.ni.com

Agende uma visita

Veja também pode visualizar no site da National Instruments:

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