

SOLUÇÕES PARA REDUÇÃO DO TEMPO DE TESTE DE SISTEMAS DE INFO-ENTRETENIMENTO



ANDRÉ PEREIRA

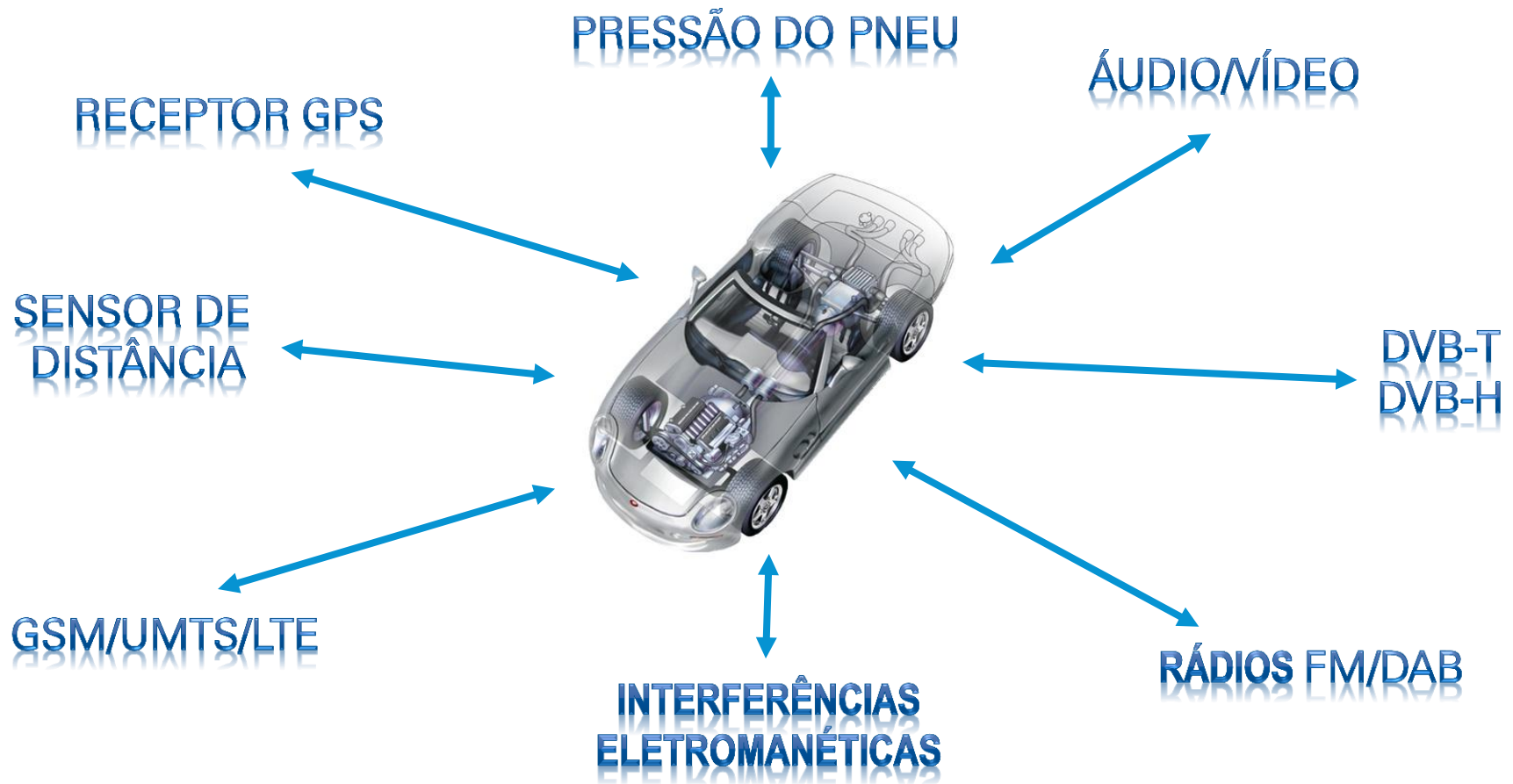
GERENTE DE DESENVOLVIMENTO DE NEGÓCIOS DA NATIONAL INSTRUMENTS

A close-up, slightly blurred photograph of a black electronic device, possibly a handheld game console or a specialized controller. The device features a small screen displaying a menu with green and blue buttons labeled 'CAMERA', 'PREV', and 'NEXT'. Above the screen, there are several physical buttons, including one labeled 'SELECT'. A large, textured black knob is visible on the right side of the device. The background is dark and out of focus.

Teste de info-entretenimento

“As soluções da NI oferecem os componentes com o custo mais baixo do mercado, atendendo as necessidades dos testes. Além de ajudar a lançar novos produtos eficientemente.”

Teste de fim de linha para componentes de Radio Frequência



De rádios de carros a sistemas de info-entretenimento



2003

Harman lança o primeiro sistema de info-entretenimento

2008

Sistemas completos de info-entretenimento para veículos de médio porte:

- ✱ AM/FM/Sirius
- ✱ Armazenamento de música HDD, USB
- ✱ Navegação GPS
- ✱ Entretenimento para o banco de trás
- ✱ CD/DVD player

1948

Harman lança o primeiro rádio de carro

2007

Harman lança o primeiro telefone celular integrado

2012

Sistemas completos de info-entretenimento para veículos de médio porte:

- ✱ AM/FM/Sirius
- ✱ USB, iPod
- ✱ Navegação GPS
- ✱ Entretenimento para o banco de trás
- ✱ BT/Wi-Fi, celular integrado
- ✱ Touch screen 8.4"



Info-entretenimento e assistência avançada ao motorista

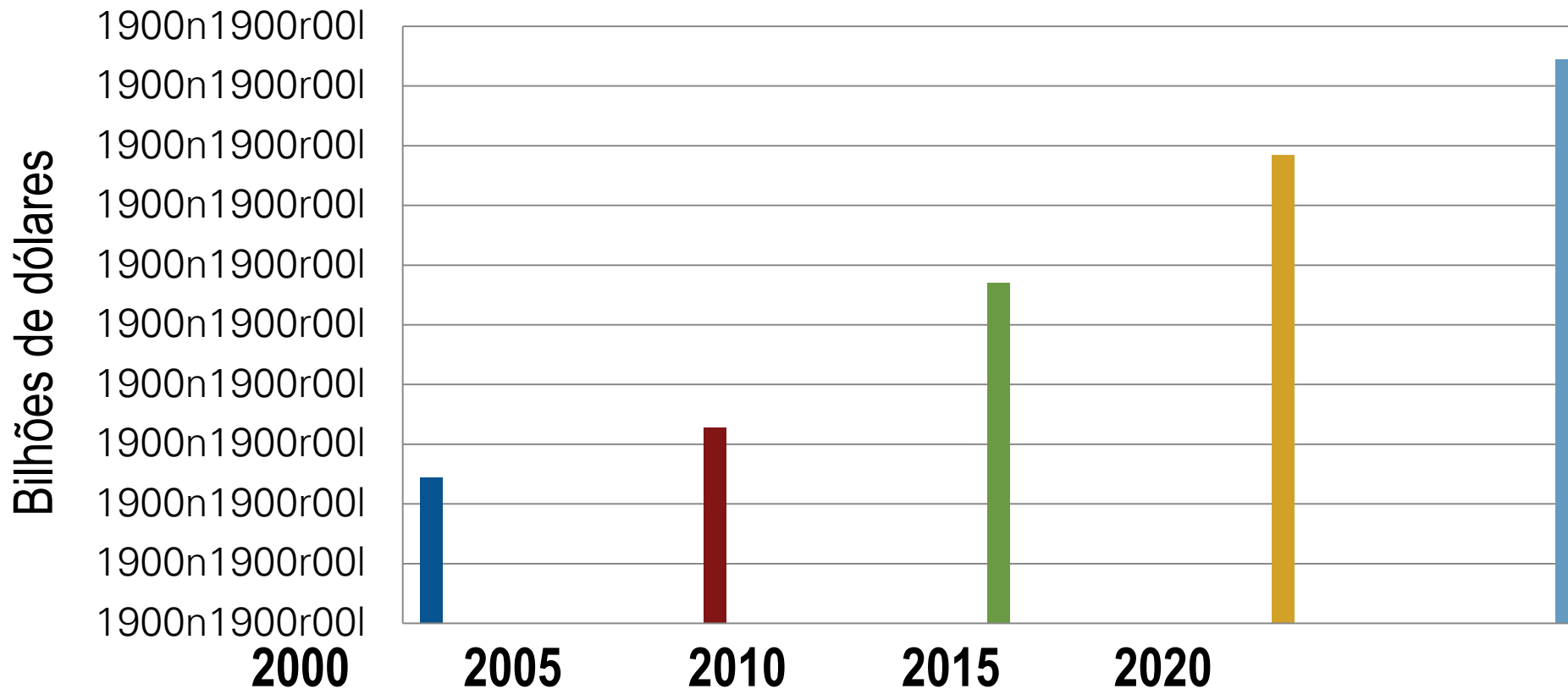
- Áudio e vídeo digital
- Sistemas de entretenimento
- Sistemas de navegação GPS
- Heads-up display
- Bluetooth, WLAN, etc.
- Receptores FM
- Detecção de mudança de faixa
- Sistemas para acordar o motorista
- Auxiliar de estacionamento inteligente
- Computador de bordo



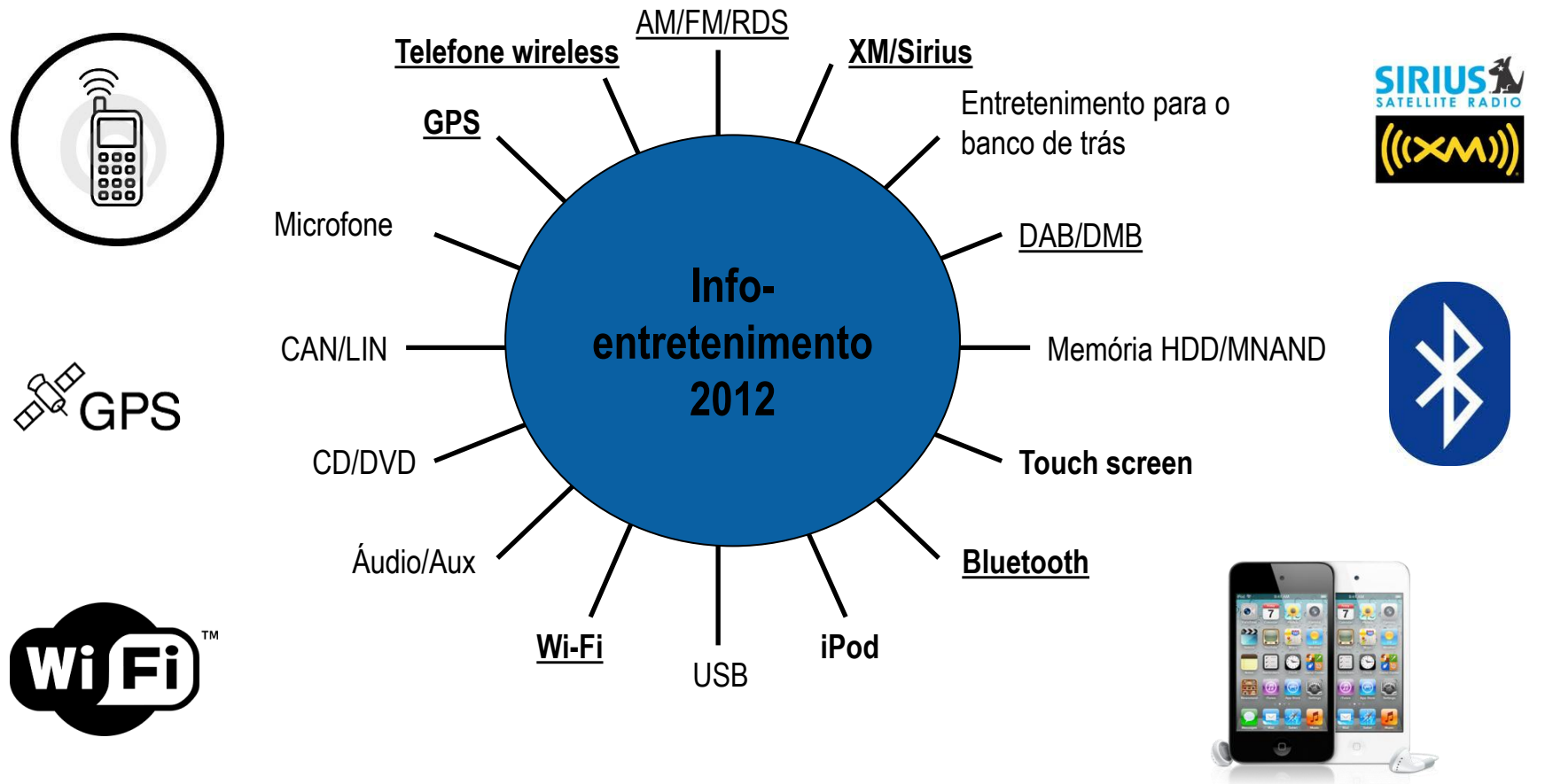
ni.com



Mercado de info-entretenimento automotivo



Explosão de tecnologias para teste



Pressões de fabricação

- Equipamento escalável e mais flexível
- Evitar obsolescência de equipamentos
- Instrumentos novos especializados, mantendo as despesas baixas
- Aumentar o rendimento apesar de haver mais tecnologia para testar

Novos desafios

- ✿ Novos tipos de E/S não usados tradicionalmente na indústria
- ✿ Sincronização de vários tipos de E/S
- ✿ Adição de software para tomar decisões baseados nesses sistemas (ex: reconhecimento de imagem de obstáculos)
- ✿ Necessário mais software para lidar com os dados e conectividade

Como podemos continuar a integrar o carro e o telefone celular enquanto aumentamos a segurança de forma geral?

Plataforma PXI

Robusta,
industrial

CPU Quad-Core

Barramento PXI Express

Temporização, Trigger e Sincronismo

Instr Modulares

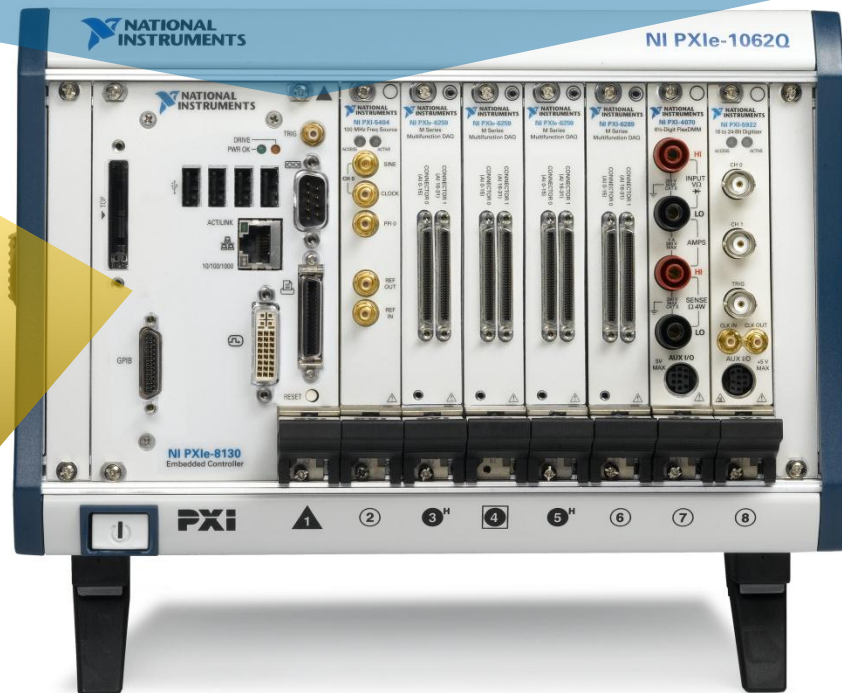
FPGA, DAQ

SO Windows, Linux ou Tempo Real

NI LabVIEW,
LabWindows™/CVI,
NI TestStand

Módulos para Aplicações Específicas (GPS, RF)

APIs
(NI VISA, IVI, NI-DMM)



Arquitetura modular baseada em PC fornece funcionalidade flexível



Mais de 1500 produtos PXI de mais de 70 fabricantes

DAQ e controle:

- E/S multifunção
- FPGA/E/S Reconfigurável
- E/S digital
- E/S analógica
- Visão e movimento
- Contador/temporizadores

Instrumentos:

- Osciloscópios
- Analísadores/gerador de forma de onda digital
- Multímetros digitais
- Geradores de sinais
- Chaveamento
- Geração e análise de sinal RF

Interfaces:

- CAN, LIN, e FlexRay
- GPIO, USB, LAN
- SCSI + Enet
- Boundary Scan/JTAG
- RS232/RS485
- VXI/VME

Soluções NI para teste multimídia



Analísadores de Video NI

Analógico: CVBS, S-Video, CAV, VGA

- PXI-512x + VideoMUX

HDMI: HDCP, Protocol, 3D, Streaming

- PXIe-6545 + PXI-2172

Analísadores de Audio NI

Analógico, HDMI, SPDIF, AES3 (Dolby)

- PXI-4461
- PXI-7813R+CB-2180 DigAud Acc.

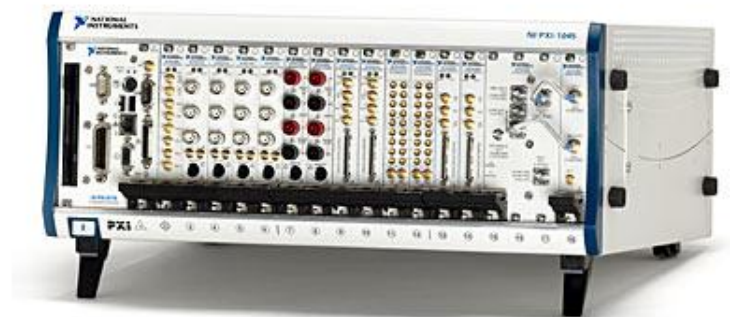
Gerador de video NI/Alfamation

CVBS, S-Video, CAV, VGA, HDMI 1.4

Formato PXI

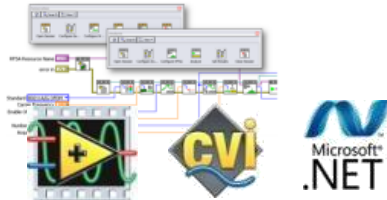
Suporta muitos instrumentos especializados em um único chassi de 3U:

- ✿ PXI-4461: Geração e análise de áudio
- ✿ PXI-5671: Gerador de sinal de RF
- ✿ PXI-8513: Comunicação CAN
- ✿ PXI-4061: DMM
- ✿ PXI-2576: Chaveamento para DMM/Áudio
- ✿ PXI-2567: Drivers de relés
- ✿ PXI-6514: E/S digitais
- ✿ PXI-2547: Chaveamento de RF

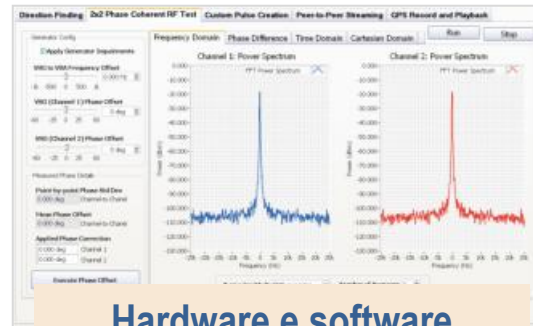
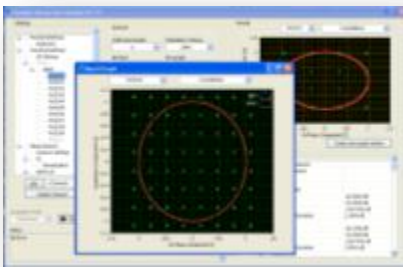


Plataforma NI de teste RF

APIs otimizadas



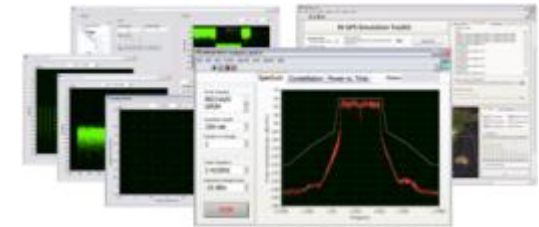
Soft Front Panels



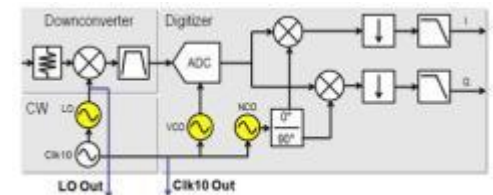
Hardware e software
altamente modulares



Toolkits de teste celular, Wireless e
GPS
(802.11 a/b/g/n , GSM/EDGE, WCDMA, LTE,
WiMAX, GPS, etc.)



Arquiteturas de referência



Processamento multicore



Geradores e
analisadores de
sinal de RF



E/S FPGA e
Coprocessamento



Analizador vetorial
de rede de RF

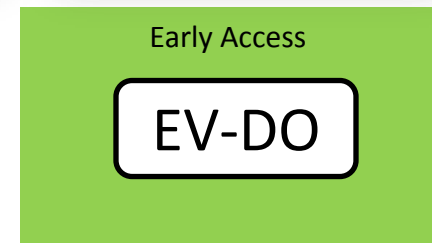
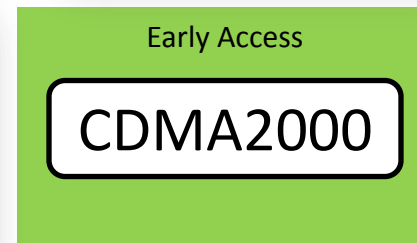
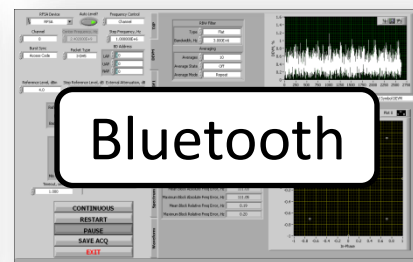
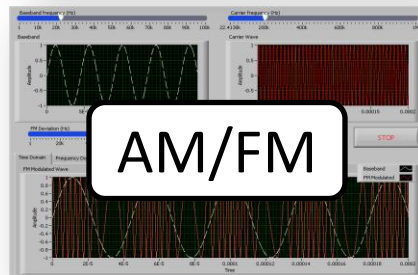
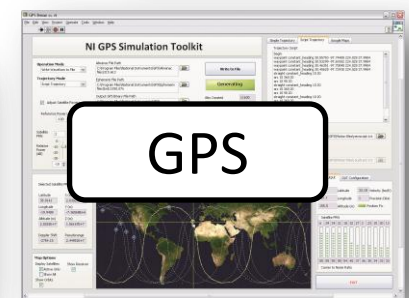
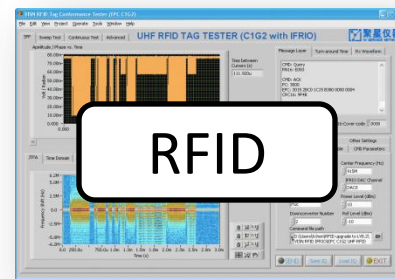
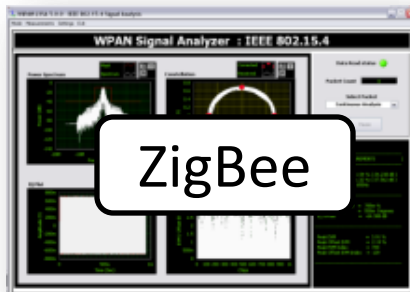
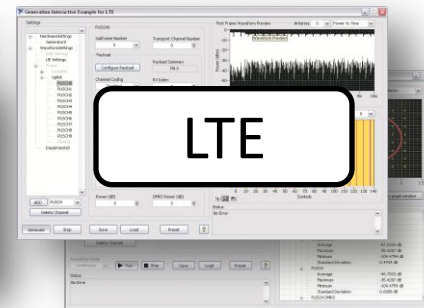
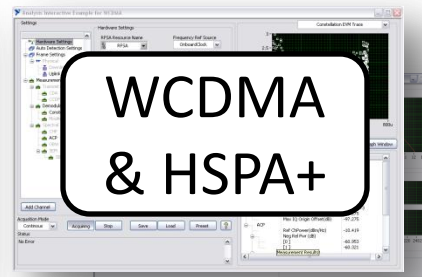


Chaveamento,
amplificadores,
atenuadores



Medidores de
potência

Plataforma NI para teste RF definido por software



Plataforma de teste definida por SW

All in one
PXI Platform!



GSM Tester



WLAN Tester



Spectrum



WiMAX Tester

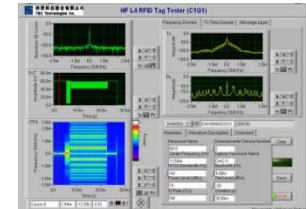
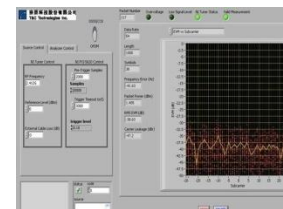
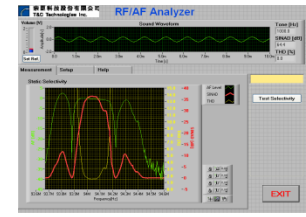
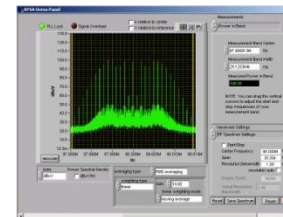
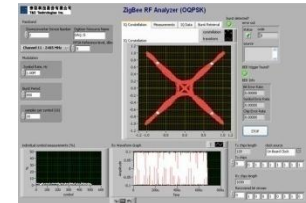
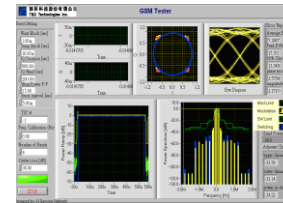


Power Meter



RFID Tester

Multi-
Protocol
UUT



Teste final na fabricação de rastreadores



- ✱ Aumento da cobertura de testes de 57% para 98%, considerando-se tudo o que pode ser testado de forma automática
- ✱ Redução em 90% do retorno de equipamentos para retrabalho e manutenção
- ✱ Redução do tempo de testes de 15 para 5 minutos

COMP**SIS**...

Demo: GPS