



NATIONAL INSTRUMENTS

LabVIEW™ 2012

André Pereira

Gerente de Marketing Técnico, National Instruments

Visão geral dos novos recursos

Projeto gráfico de sistemas

Uma abordagem baseada em plataforma para medição e controle

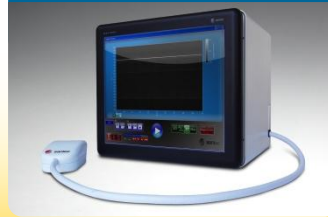
Teste



Monitoramento



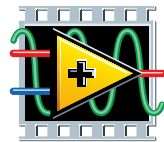
Sistemas embarcados



Controle



Física cibernética



NATIONAL INSTRUMENTS

LabVIEW™



Desktops e DAQ
baseado em PC



PXI e instrumentos
modulares



RIO e projetos
customizados

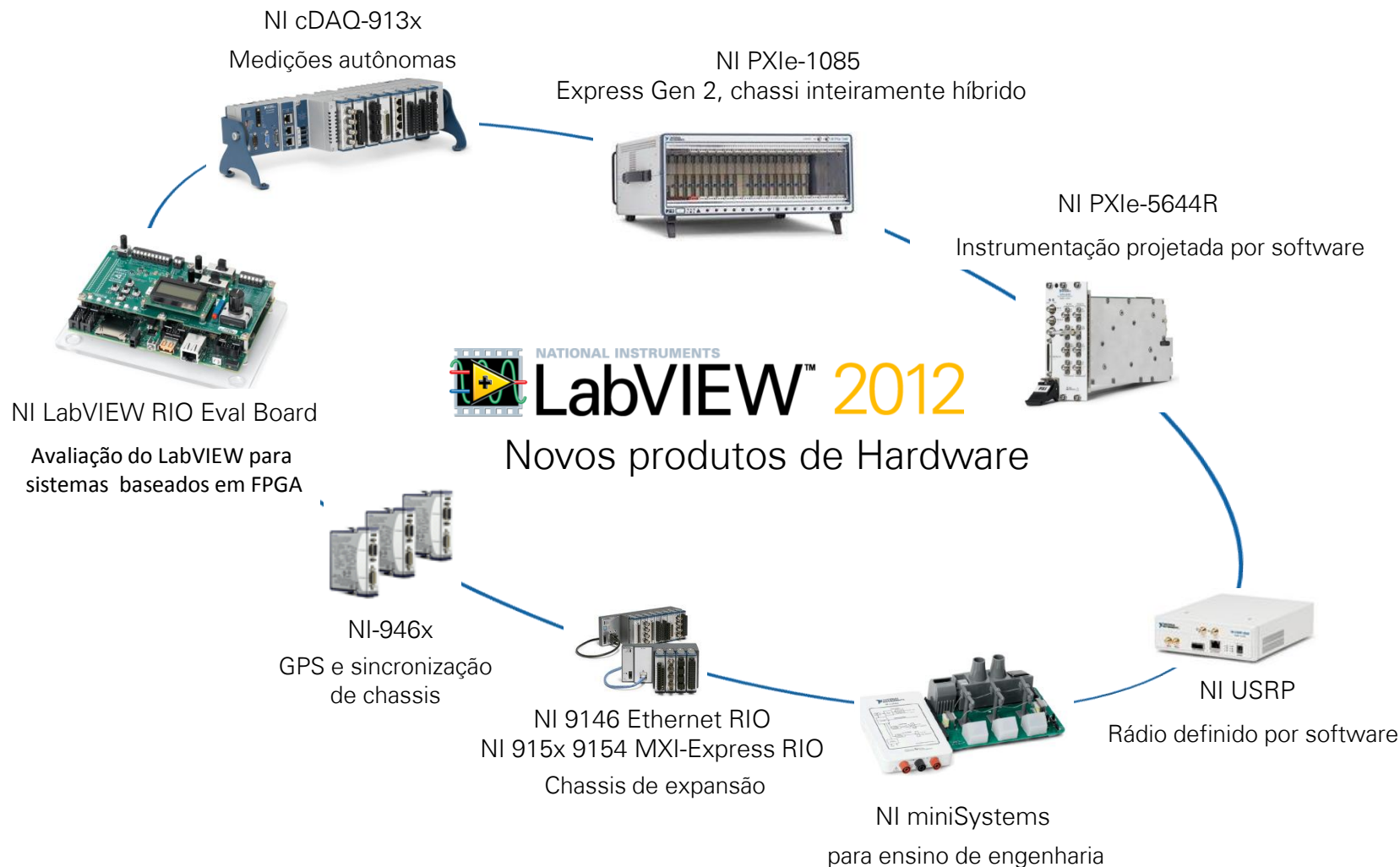
GPB
IEEE-488

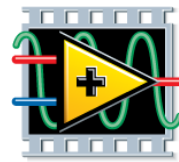
ETHERNET

HI-SPEED
CERTIFIED
USB

Conectividade aberta
com E/S de terceiros

Integração incomparável com as tecnologias mais recentes





NATIONAL INSTRUMENTS

LabVIEW™

Software de projeto de sistemas

Project Explorer

Gerencie e organize toda fonte de sistemas, incluindo I/O e target da implementação

Targets de implementação

Implemente código do LabVIEW para os targets desktop principal, real-time e FPGA

Compilação instantânea

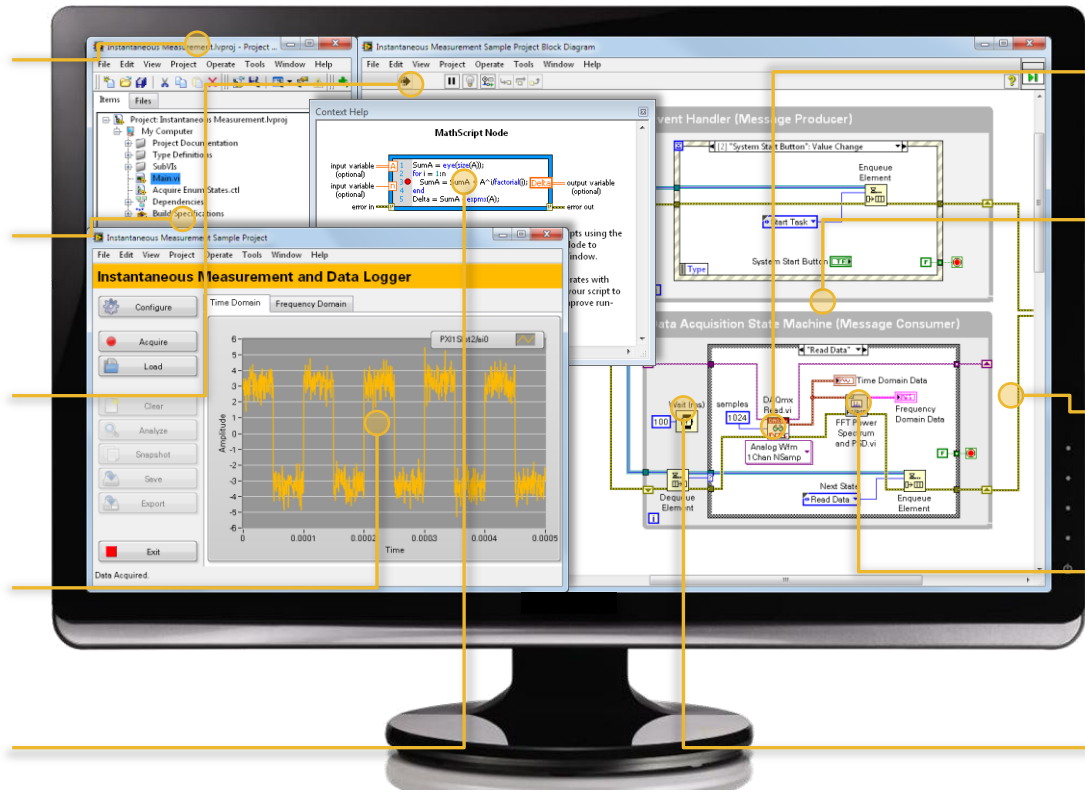
Veja o estado da sua aplicação o tempo todo, instantaneamente

Painel frontal

Crie interfaces de usuário conduzidas por eventos para sistemas de controle e exibição de medições

Modelos de computação

Combine e reuse arquivos .m, código C e HDL com código gráfico



Conectividade de hardware

Traga sinais do mundo real ao LabVIEW de qualquer E/S em qualquer instrumento

Programação paralela

Crie loops independentes que executam em paralelo automaticamente

Diagrama de blocos

Defina e personalize o comportamento do seu sistema usando programação gráfica

Bibliotecas de análise

Use bibliotecas de análise de alto desempenho concebidas para ciência e engenharia

Temporização

Defina temporização e ordem de execução explícita com fluxo de dados sequencial

Acelere o seu sucesso

Abstraindo a complexidade de baixo-nível e integrando todas as ferramentas que você precisa para criar qualquer medição ou sistema de controle



NATIONAL INSTRUMENTS

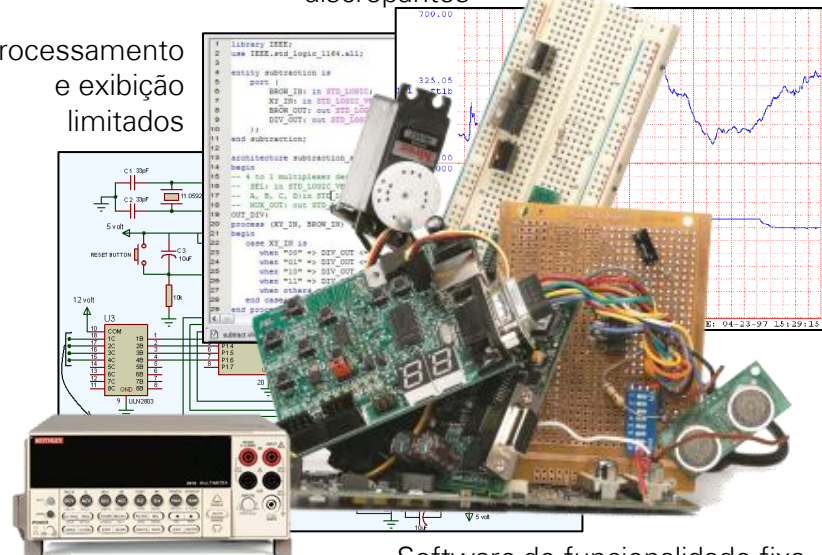
LabVIEW™ 2012



APIs de driver
discrepantes

Condicionamento de
sinal customizado

Processamento
e exibição
limitados



Hardware restrito

Software de funcionalidade fixa

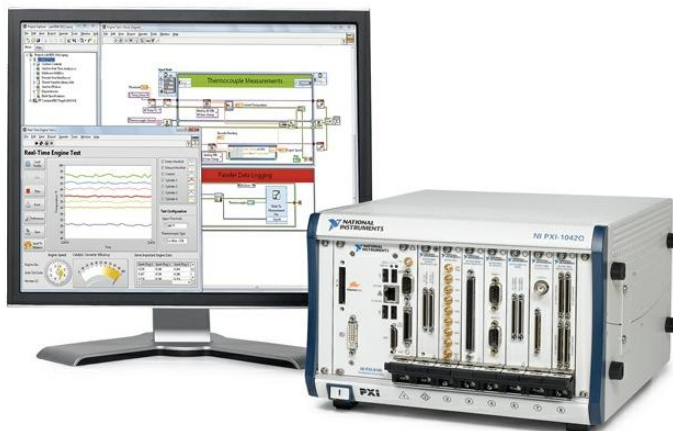
Faça simples, sem complicações

O LabVIEW 2012 fornece todas as ferramentas que você precisa para passar da medição para a decisão, mais rápido



NATIONAL INSTRUMENTS

LabVIEW™ 2012



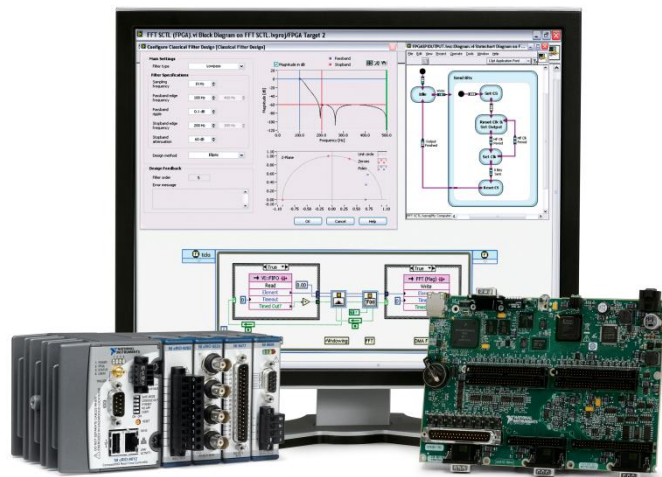
Faça simples, sem complicações

Crie um sistema de teste personalizado e flexível em menor tempo com
LabVIEW 2012

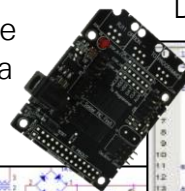


NATIONAL INSTRUMENTS

LabVIEW™ 2012



Pacote de
suporte a
placas



Drivers de dispositivos

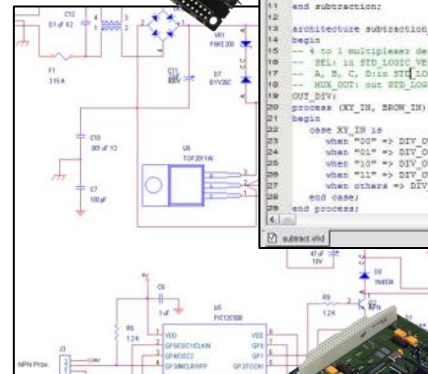
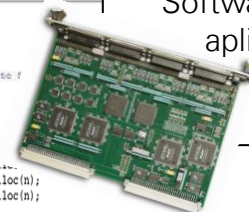
```
library IEEE;
use IEEE.std_logic_1164.all;

entity subfunction is
    port (
        BR0W_IN: in STD_LOGIC;
        XT_IN: in STD_LOGIC_VECTOR (1 downto 0);
        BR0W_OUT: out STD_LOGIC;
        DEV_OUT: out STD_LOGIC
    );
end subfunction;

architecture subfunction_arch of subfunction is
begin
    -- 4-to-1 multiplexer design
    -- SEL is STD_LOGIC_VECTOR
    -- A, B, C, D are STD_LOGIC
    -- MUX_OUT: out STD_LOGIC
    -- OUT_DIV: out STD_LOGIC

    process (XT_IN, BR0W_IN)
    begin
        case XT_IN is
            when "00" => DEV_OUT <= BR0W_IN;
            when "01" => DEV_OUT <= BR0W_OUT;
            when "10" => DEV_OUT <= XT_IN;
            when "11" => DEV_OUT <= XT_OUT;
            when others => DEV_OUT <= '0';
        end case;
    end process;
end subfunction_arch;
```

Software de
aplicação



Projeto e
layout de PCI



```
int *A = malloc(n);
int *B = malloc(n);
int *C = malloc(n);

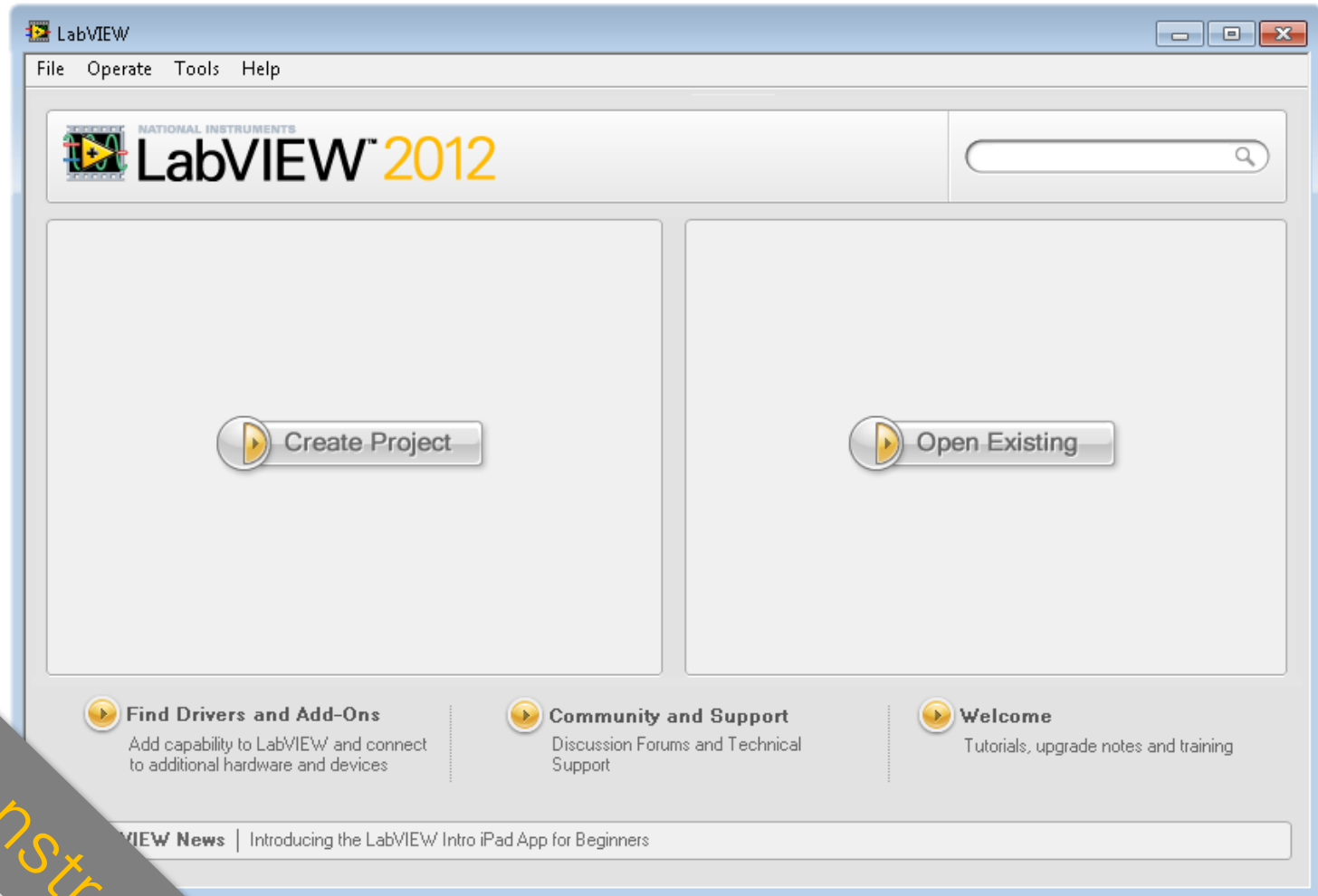
A_desc = chi_alloc_surface(A, X3000_INPUT, n, 1);
B_desc = chi_alloc_surface(B, X3000_INPUT, n, 1);
C_desc = chi_alloc_surface(C, X3000_OUTPUT, n, 1);
#pragma omp parallel target(x3000) shared(A,B,C)
{
    descriptor(A_desc,B_desc,C_desc) private(i)
    for (i=0; i<n/8; i++)
    {
        asm
        {
            shll.1.w    vr1 = i, 3
            ld.8.dw     [vr2..vr9] = (A, vr1, 0)
            ld.8.dw     [vr10..vr17] = (B, vr1, 0)
            add.8.dw     [vr18..vr25] = [vr2..vr9], [vr10..vr17]
            st.8.dw      (C, vr1, 0) = [vr18..vr25]
        }
        pragma omp parallel for shared(D,E,F) private(i)
        for (i=0; i<n; i++)
            F[i] = D[i] * E[i];
    }
}
```

VHDL

Faça simples, sem complicações


Integração de ponta a ponta significa que você pode implementar um sistema embarcado mais rapidamente

Tela inicial do LabVIEW 2012



Demonstração

Guia online de habilidades de LabVIEW



NIWeek 2012

Cart | Help >>

Hello Elijah (This is not me)

[MyNI](#) | [Contact NI](#) | **[Products & Services](#)** | [Solutions](#) | [Support](#) | [NI Developer Zone](#) | [Academic](#) | [Events](#) | [Company](#)

NI Home > Products & Services > Academic Products > NI myDAQ > Purchasing Options > Accessories for NI myDAQ


NI LabVIEW Skills Guide

Identify the skills you need and find learning resources to help you successfully develop a LabVIEW application with your hardware.


Step 1: LabVIEW Software Skills

Step 2: Hardware Skills


Choose the hardware platform you are using with LabVIEW. Then identify the category that best describes how your application will use that hardware. Expand your chosen category to view the skills you need and resources to help you get there.



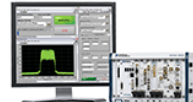
Data Acquisition
M Series, X Series, CompactDAQ, and Stand-Alone DAQ



Instrument Control
GPIB, Serial, USB, and Ethernet



Embedded Control and Monitoring
CompactRIO and NI Single-Board RIO



Automated Test
PXI and Modular Instruments Hardware, NI TestStand and NI VeriStand Software

Basic Performance (Scan Engine) Prototype

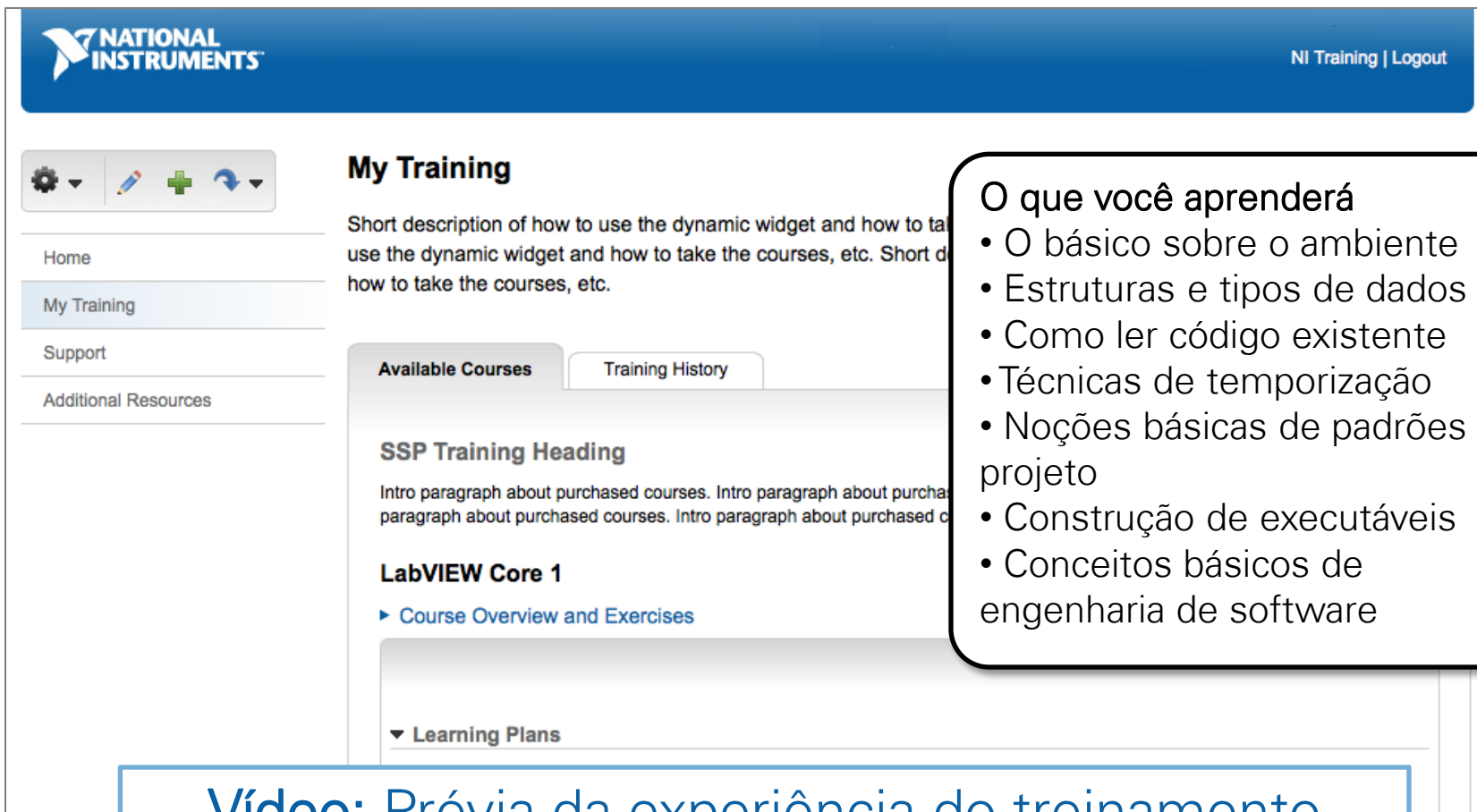
Build a functional prototype or short-term use system
Sample or update all I/O channels at <500 Hz and use software-based control or safety logic

▼ Sound like you?

Required Skills		Online Product Documentation	Instructor-Led Training
Setup		Free written documentation available 24/7 on ni.com	Live classes taught online or in a classroom by certified instructors; provides exercises and hands-on hardware experience; available for purchase
Implement Windows Host Application	Design a host application that can handle user events and display data	Getting Started	
	Implement network communication between Windows host and real-time application		
Implement I/O	Interface to I/O with NI Scan Engine I/O variables	LabVIEW for CompactRIO Developer's Guide	LabVIEW Real-Time 1
	Implement network communication between Windows host and real-time application		

Introdução ao treinamento online autoguiado

Competências essenciais LabVIEW incluídas na sua assinatura do software



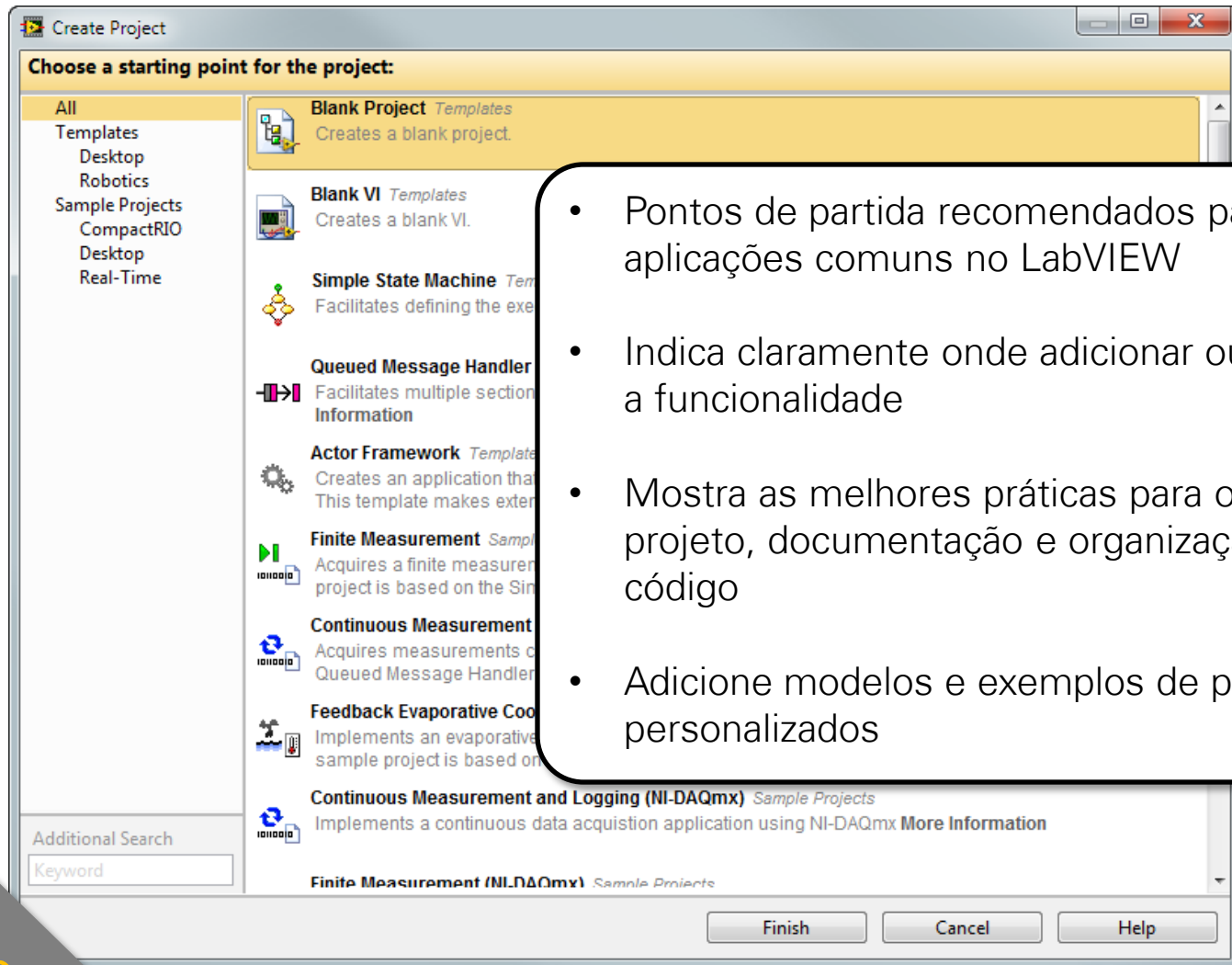
The screenshot shows the 'My Training' page of the National Instruments online training portal. The page has a blue header with the NI logo and 'NI Training | Logout'. A left sidebar contains navigation links: Home, My Training (selected), Support, and Additional Resources. The main content area is titled 'My Training' and includes a description of dynamic widgets. Below this, there are tabs for 'Available Courses' and 'Training History'. Under 'Available Courses', there is a section for 'SSP Training Heading' with an introductory paragraph. Below that is 'LabVIEW Core 1' with a link to 'Course Overview and Exercises'. At the bottom, there is a 'Learning Plans' section with a dropdown arrow.

O que você aprenderá

- O básico sobre o ambiente
- Estruturas e tipos de dados
- Como ler código existente
- Técnicas de temporização
- Noções básicas de padrões de projeto
- Construção de executáveis
- Conceitos básicos de engenharia de software

[Vídeo: Prévia da experiência do treinamento online autoguiado](#)

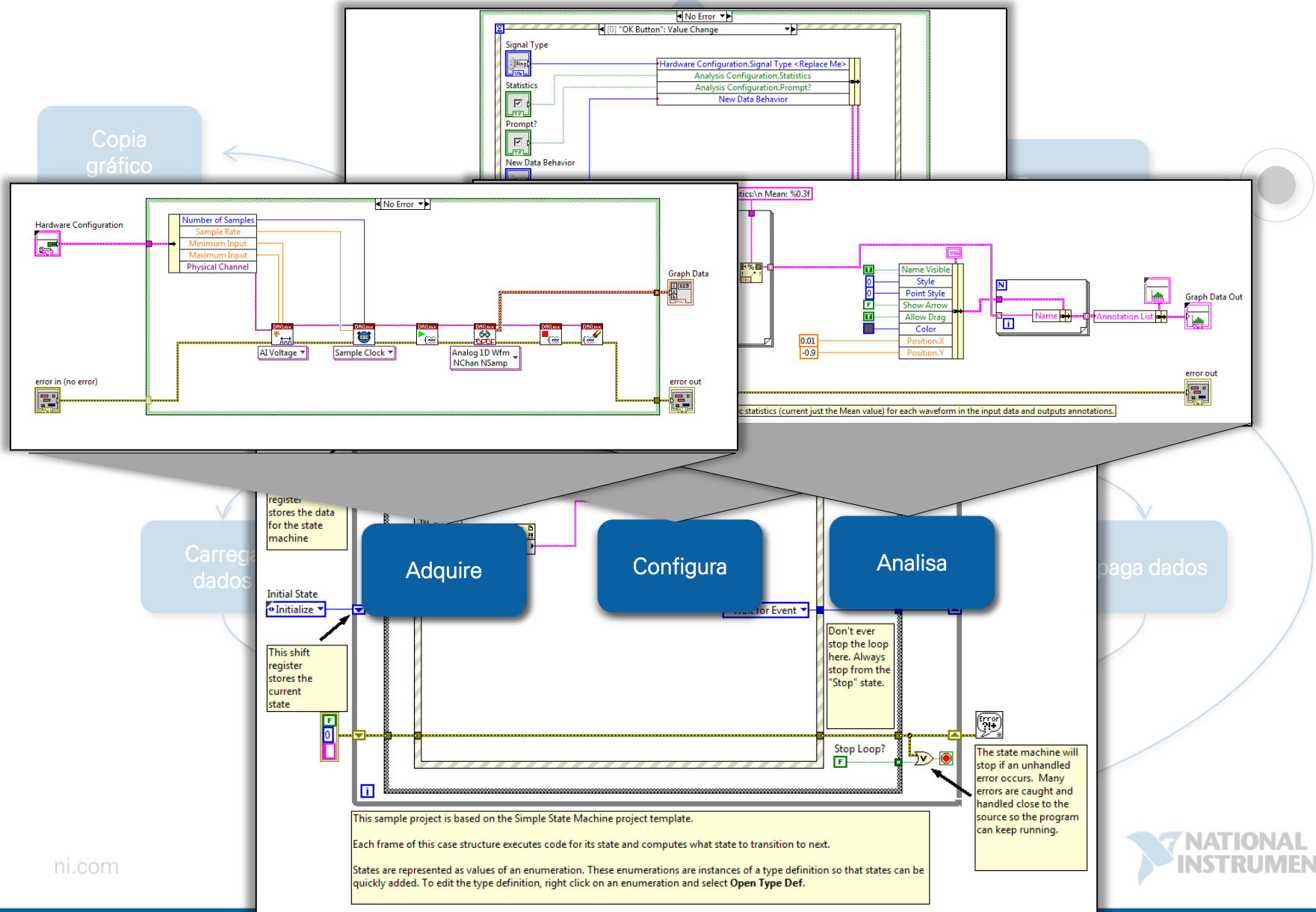
Apresentando templates e exemplos de projetos



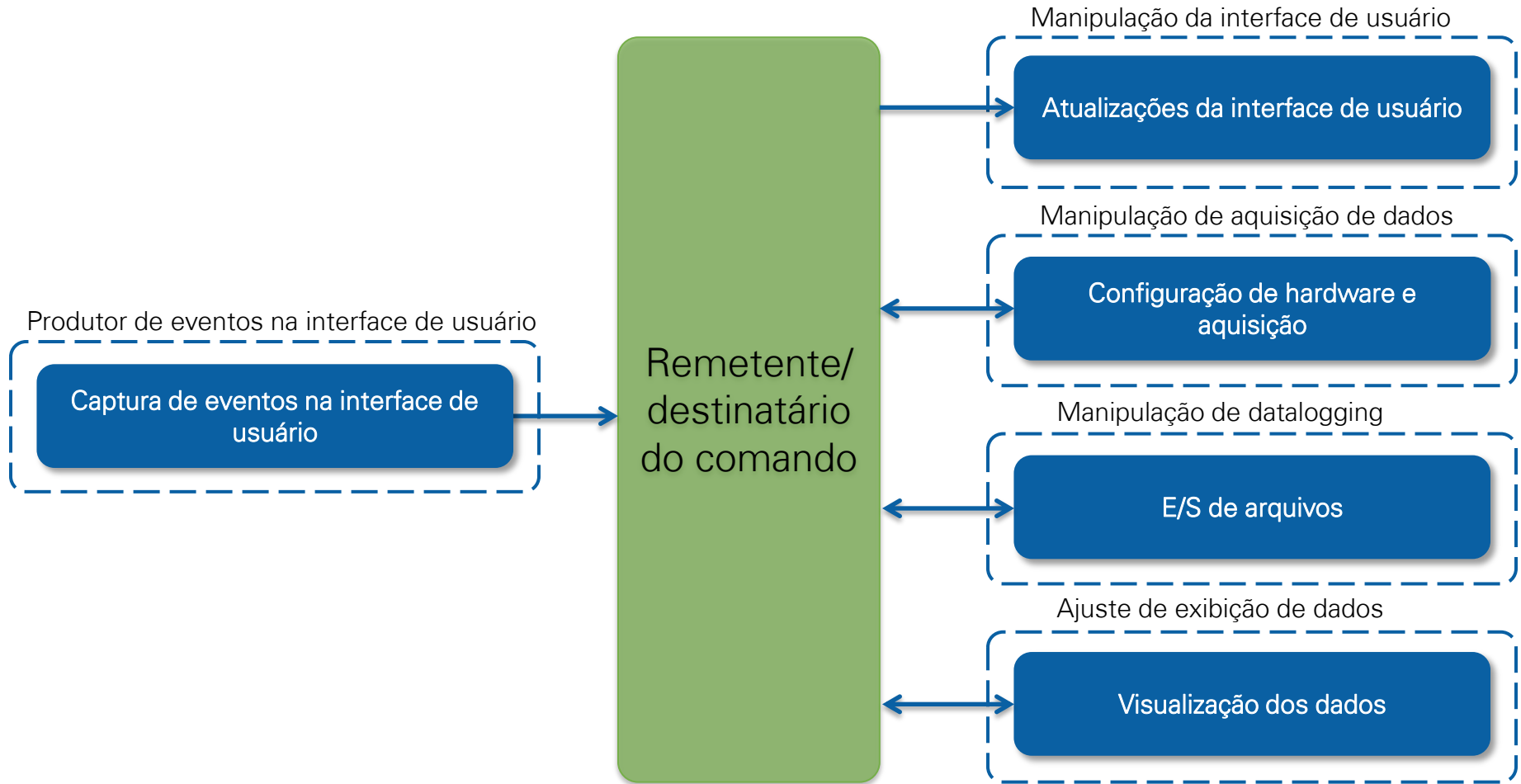
- Pontos de partida recomendados para aplicações comuns no LabVIEW
- Indica claramente onde adicionar ou alterar a funcionalidade
- Mostra as melhores práticas para o projeto, documentação e organização do código
- Adicione modelos e exemplos de projetos personalizados

Demonstração

Diagrama de estados do exemplo de projeto de medição finita

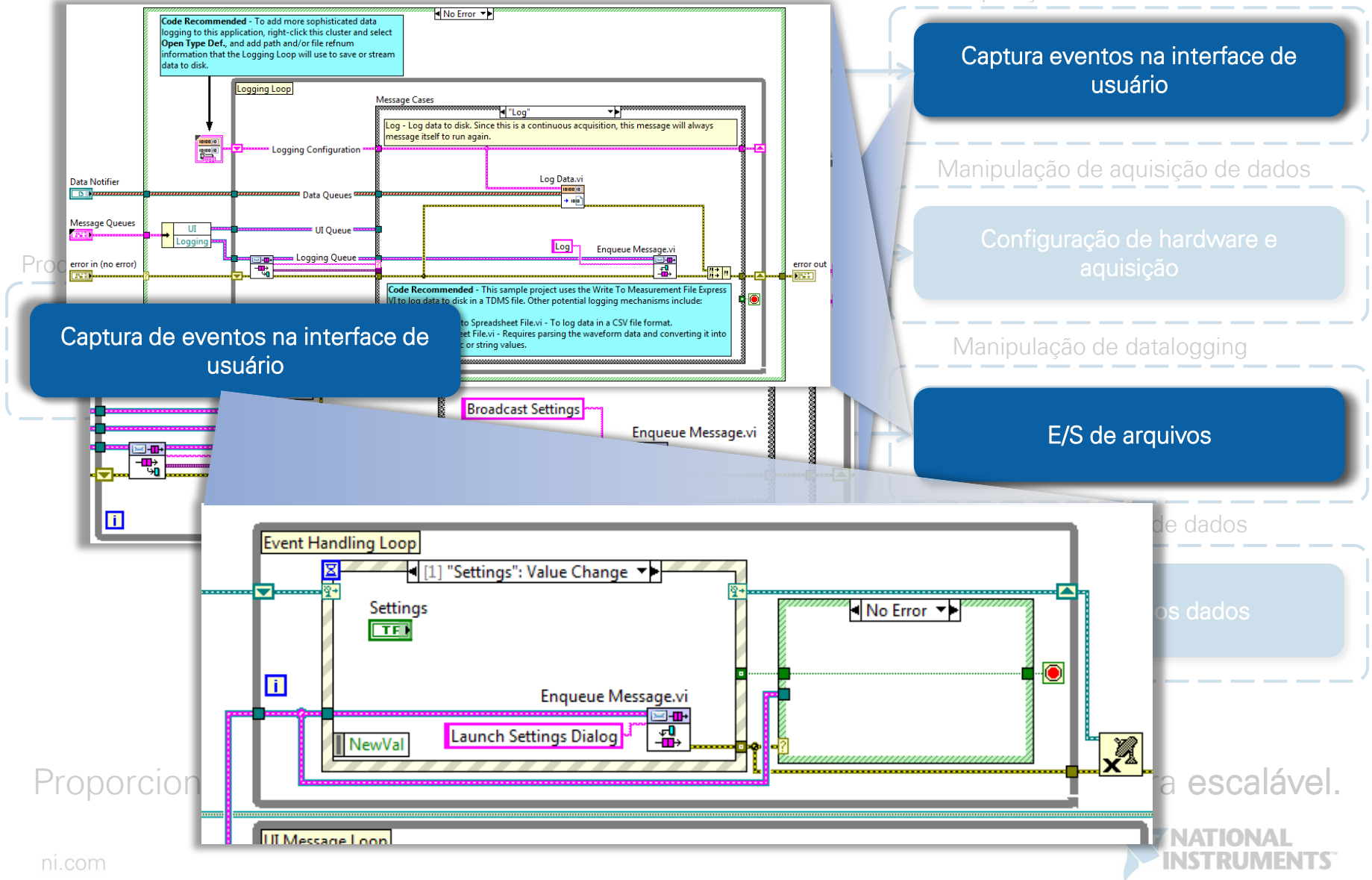


Arquitetura de medição contínua com LabVIEW

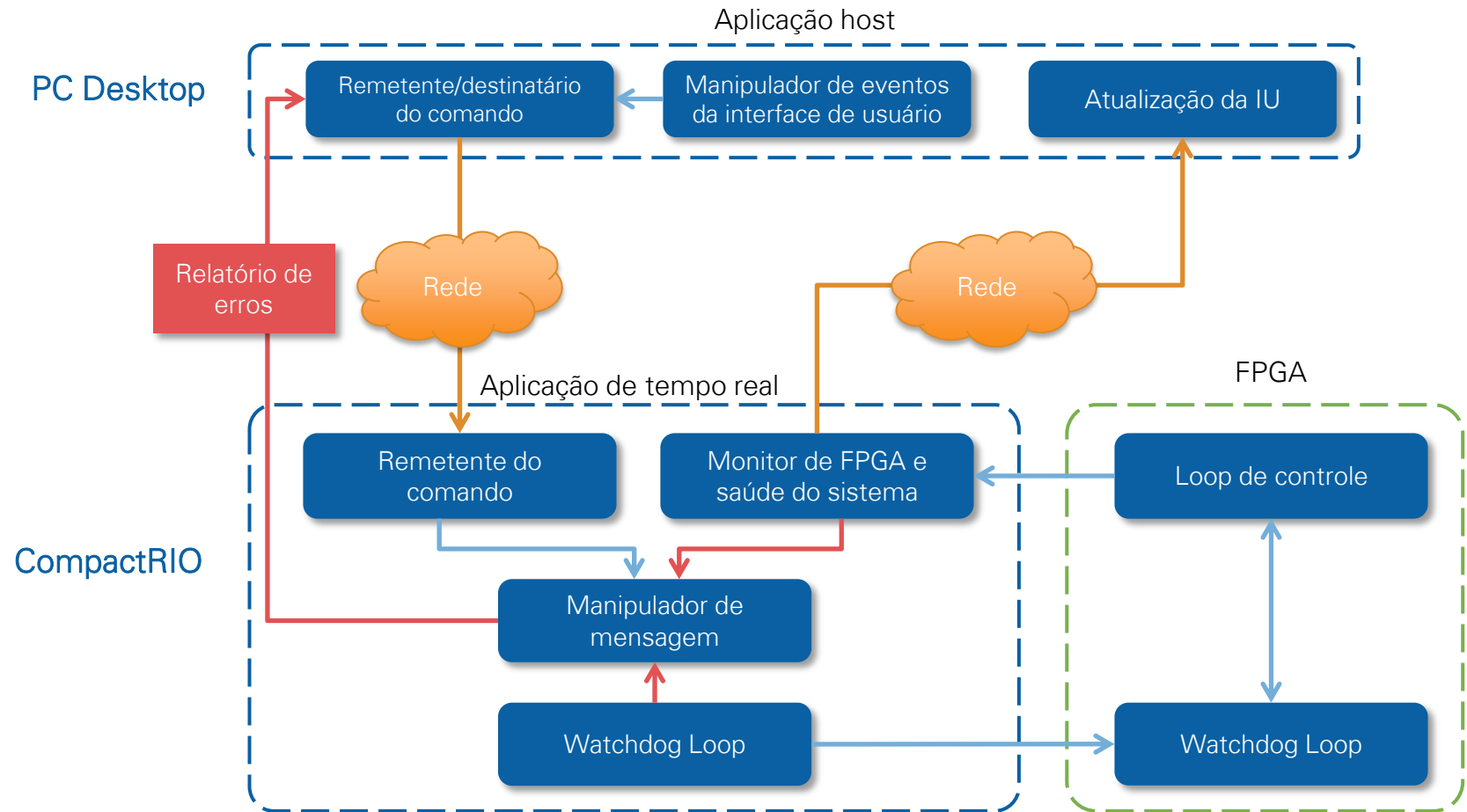


Proporciona um ponto de partida **pronto para uso** usando um arquitetura **escalável**.

Arquitetura de medição contínua com LabVIEW

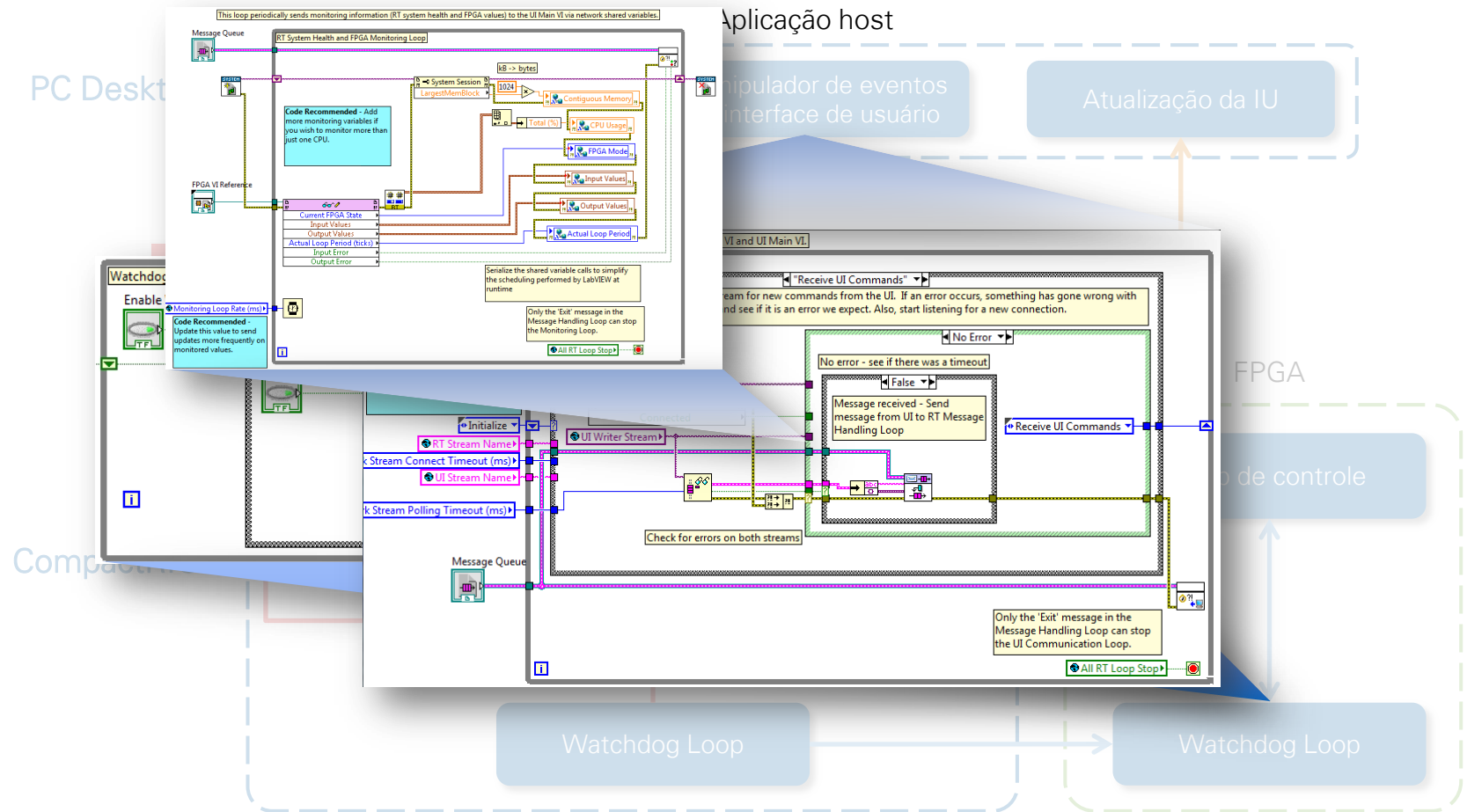


Exemplo de projeto de controle com LabVIEW FPGA



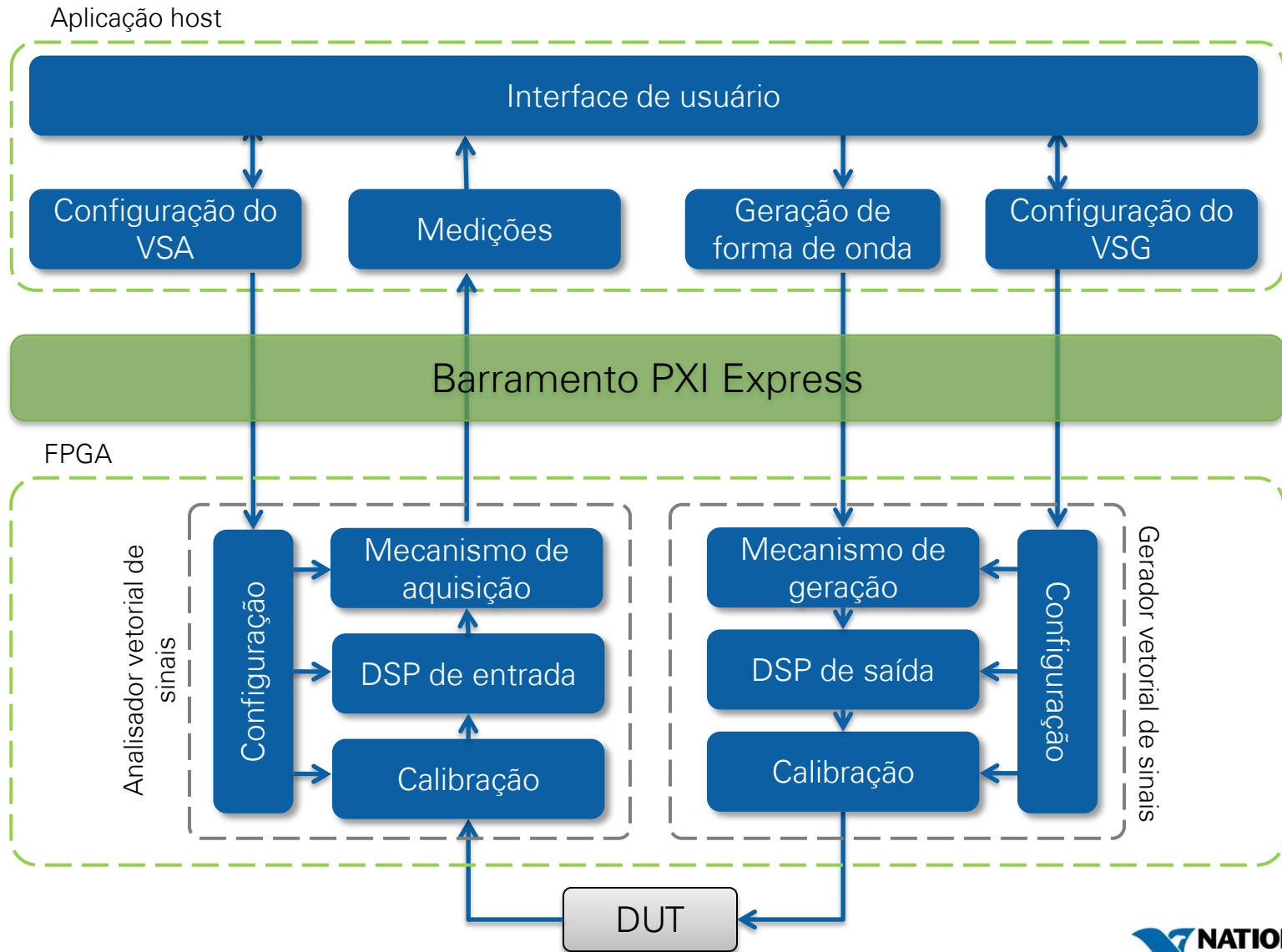
Proporciona uma recomendação de ponto de partida usando uma arquitetura escalável

Exemplo de projeto de controle com LabVIEW FPGA



Proporciona uma recomendação de ponto de partida usando uma arquitetura escalável

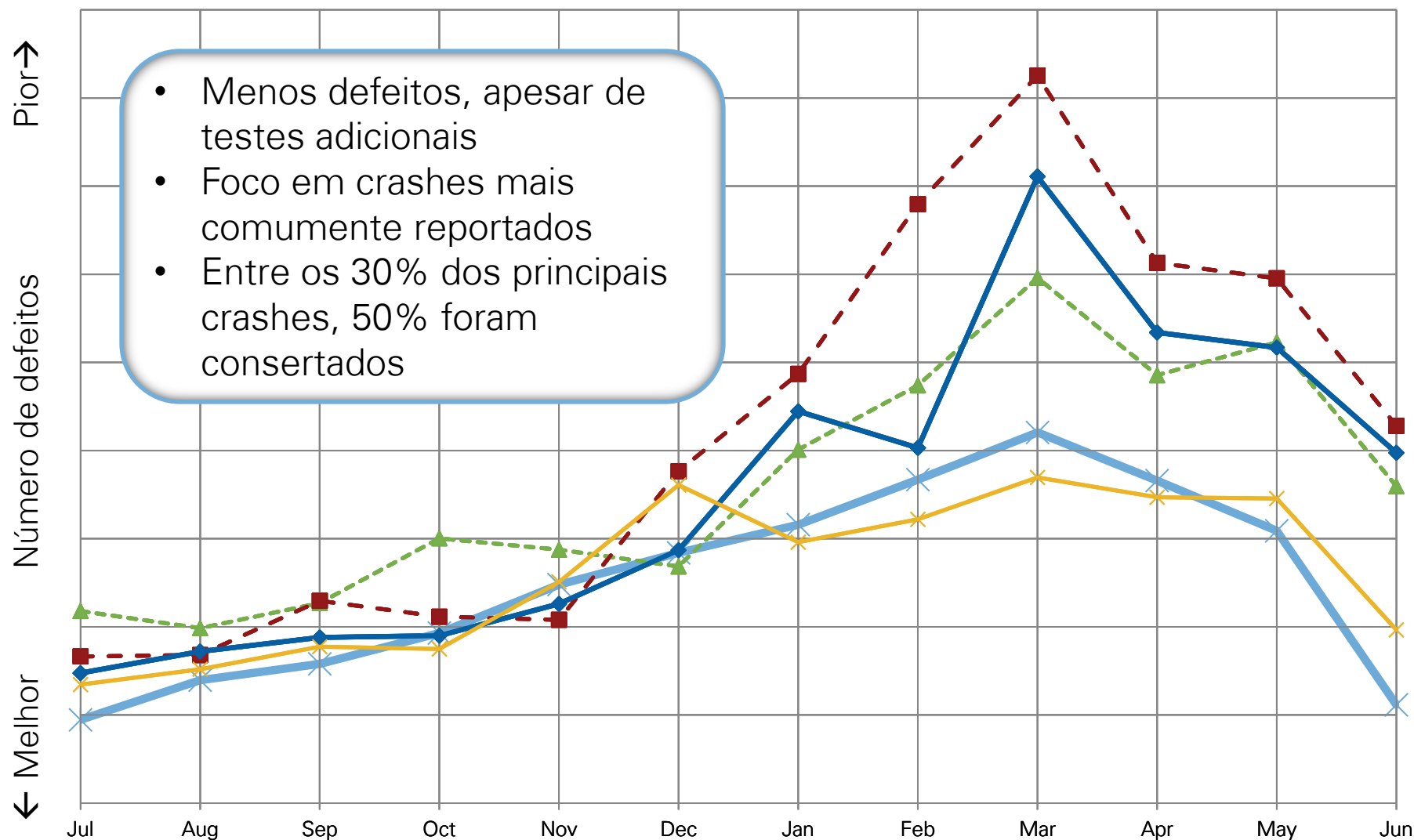
Exemplo de projeto simples de VSA + VSG para o VST



FAQ sobre templates e exemplos de projetos

- A lista de templates e exemplos de projeto disponíveis depende dos módulos e drivers que estão instalados
- Criar um projeto a partir de um template ou exemplo não modifica o projeto original, uma nova cópia do código é criada e gravada no disco
- Os exemplos de projetos que são feitas para implementação em targets Real-Time e FPGA requerem configuração adicional para mapear o hardware e as E/S
- Comentários em azul são usados ao longo do código para indicar claramente onde a adição de código é recomendada ou necessária
- Os usuários podem criar e adicionar seus próprios templates e projetos de exemplo

Fluxo de defeitos do pré-lançamento do LabVIEW



Aprimoramentos de produtividade

12 Aprimoramentos de produtividade a partir do LabVIEW Idea Exchange

- Legendas de subdiagrama
- Melhorias de diálogo enumerado
- Remoção de fios quebrados selecionados
- API Editor de ícone
- Ajuda contextual para coerção de dados
- Estrutura de eventos na versão
- Escrita condicional de valores para túneis de saída de loop
- Indexação de concatenação
- Menu do botão direito do mouse para vários itens
- Truncamento de caminho de arquivo longo
- Locais de legendas separados para controles e indicadores
- Caixa de diálogo de edição de string

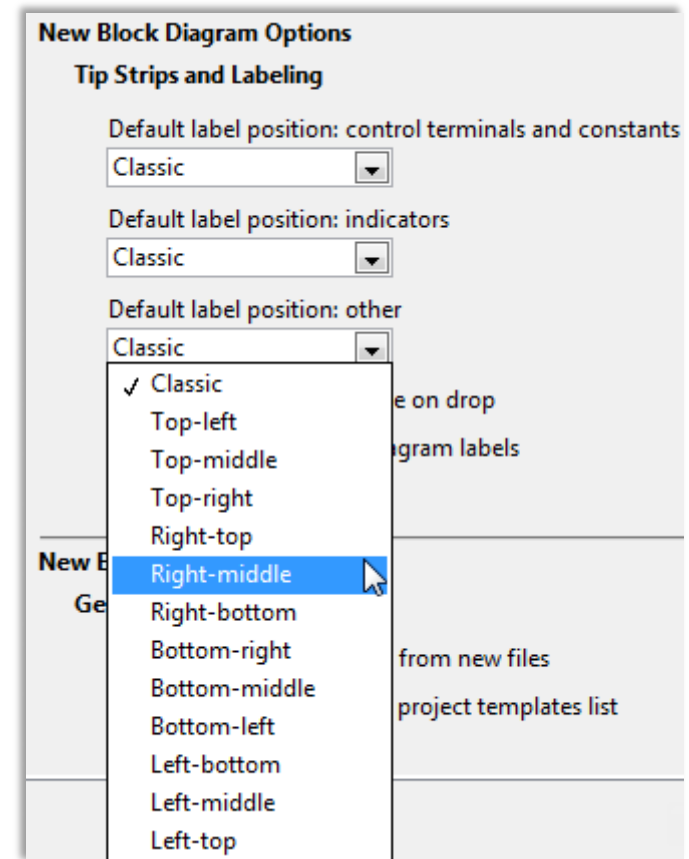
Demonstração

Recursos do Idea Exchange

Locais padrão da legenda separados para terminais de controle e indicador



Permite o uso da limpeza do diagrama de blocos sem rearranjar as legendas



Análise de alto desempenho

Visão 3D estéreo no LabVIEW 2012



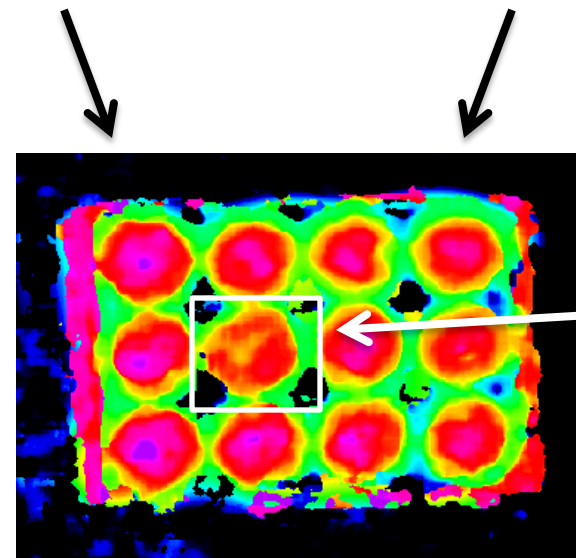
Imagem da esquerda



Imagem da direita

- Novos recursos de visão 3D estéreo no Vision Development Module
- Calibre câmeras para analisar imagens da esquerda e da direita
- Gere mapas de profundidade e disparidade

inspeção avançada e
to guiado por visão com
de profundidade



Chocolate defeituoso

Imagem combinada para informações de profundidade

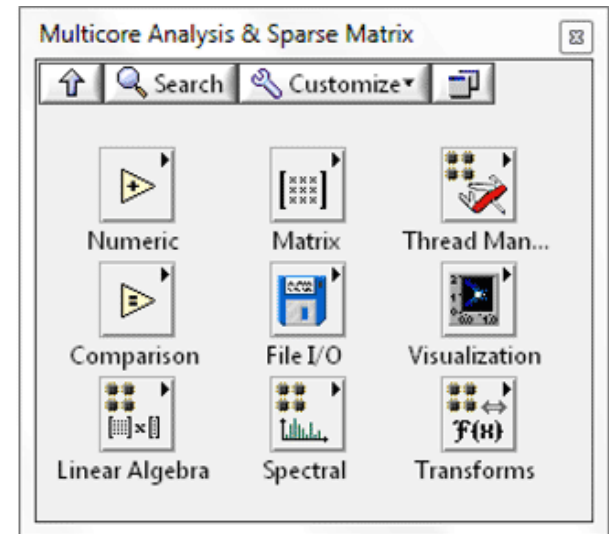
Demonstração

Toolkit LabVIEW Multicore Analysis and Sparse Matrix

Investimento contínuo em capacidades multicore avançadas

Suporte a matrizes esparsas através de uma variedade de funções de álgebra linear, manipulação de matrizes, entre outras

Suporte a ambos dados de precisão simples e precisão dupla

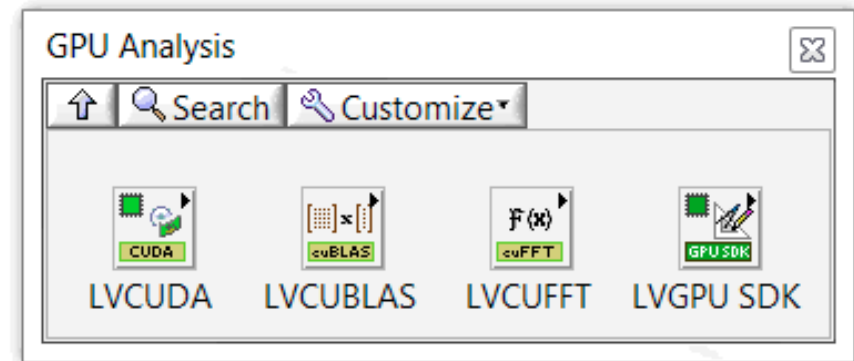


Demonstração

Toolkit LabVIEW GPU Analysis

Suporte a GPUs NVIDIA® CUDA™

- Comunicação com GPUs NVIDIA® CUDA™ a partir de aplicações do LabVIEW
- Rápido protótipo de algoritmos de GPU usando as funções cuBLAS e cuFFT reunidas no LabVIEW
- Acesso a documentação em chamadas de código de GPU customizado a partir do LabVIEW
- Seleção de dispositivos GPU e gerenciamento de recursos usando APIs de Driver e CUDA Runtime

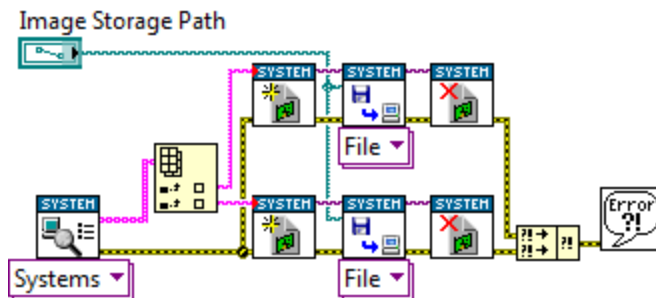


Real-Time e FPGA

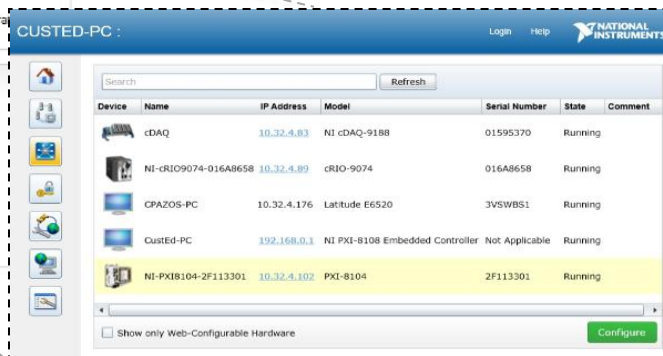
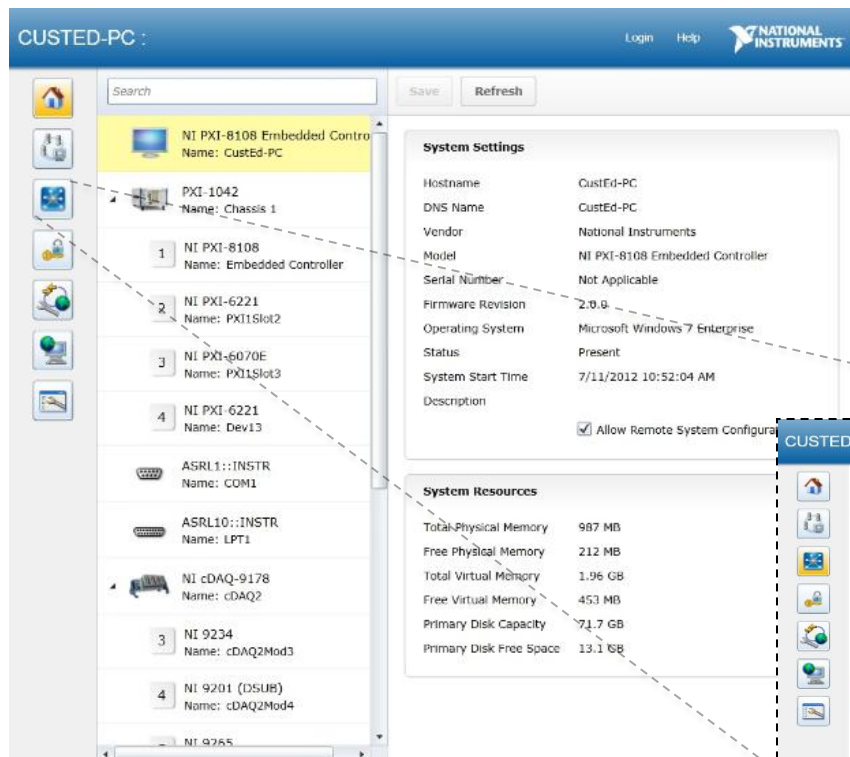
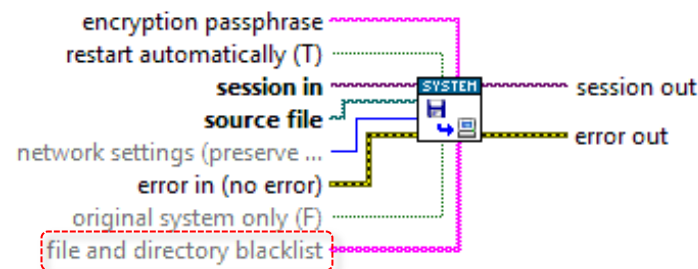
Melhorias na implementação de imagem em tempo real

- Implementação paralela de imagem para targets
- Recebimento e implementação de imagem 30% mais rápidos
- Opção lista negra de arquivos e diretórios
- Configuração de web melhorada e expandida

Implementação paralela de imagem

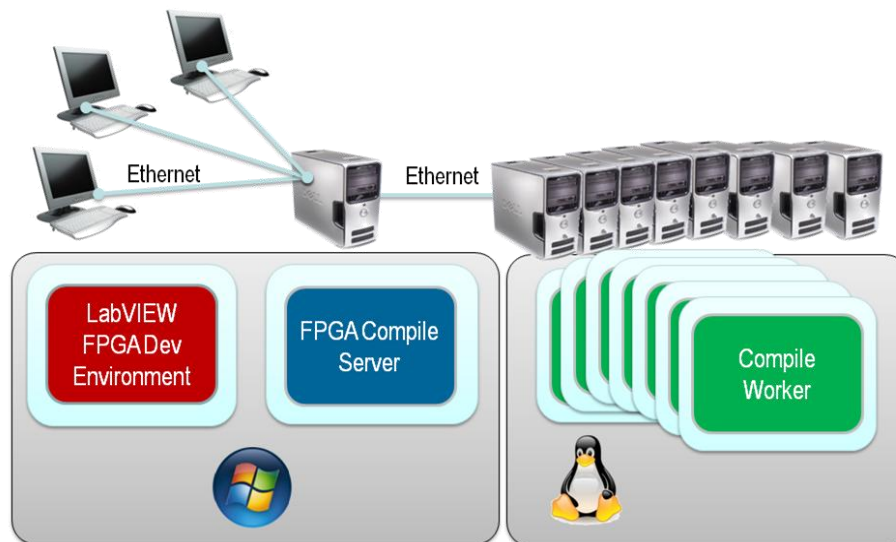


Lista negra de arquivo e diretório



LabVIEW 2012 FPGA Linux Compile Worker

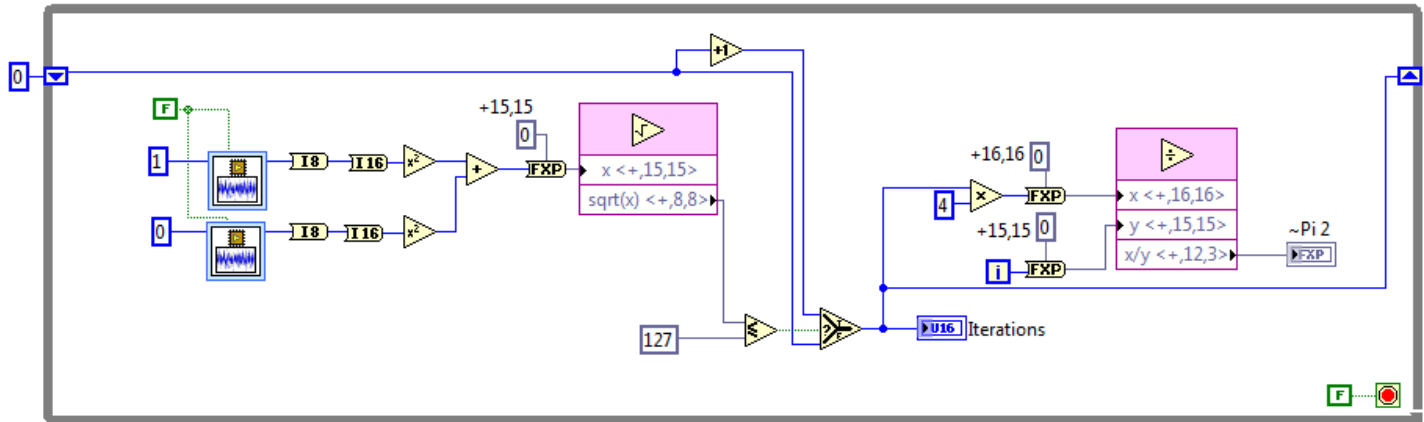
- Compilações aproximadamente 30% mais rápidas com Linux OS
- Suporte a todas as opções de compilação de FPGA
 - Compilação de máquina remota
 - Toolkit LabVIEW FPGA Compile Farm
 - Serviço NI LabVIEW FPGA Compile Cloud



Suporte a dados do tipo ponto flutuante no LabVIEW FPGA

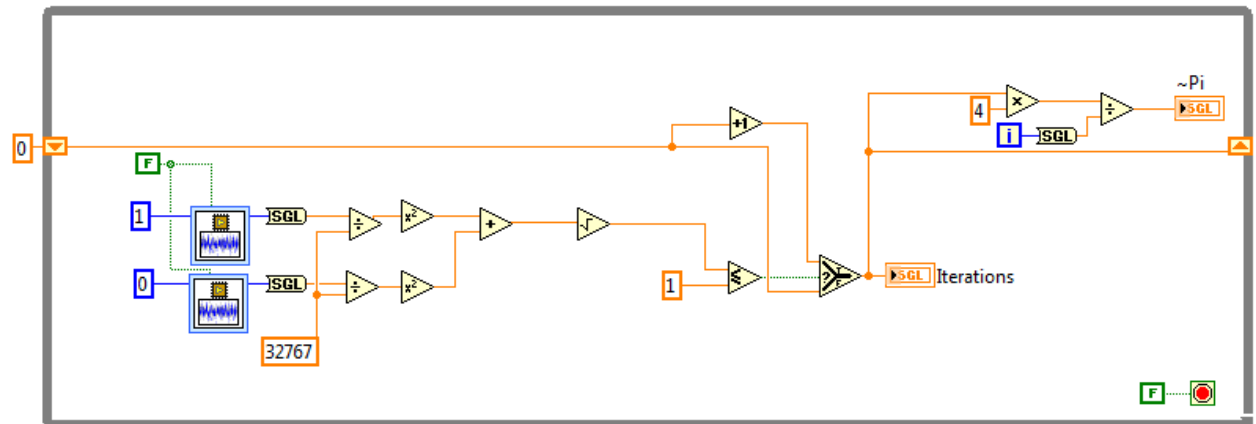
Ponto fixo

Algoritmo de Monte Carlo para aproximação de Pi



Ponto flutuante
Novidade no 2012

Algoritmo de Monte Carlo para aproximação de Pi

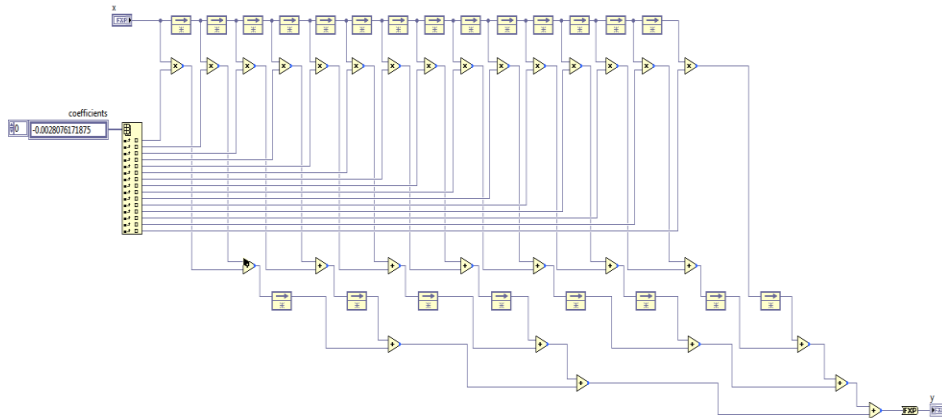


LabVIEW FPGA IP Builder

Gera IP de FPGA otimizada a partir de algoritmos de alto nível do LabVIEW

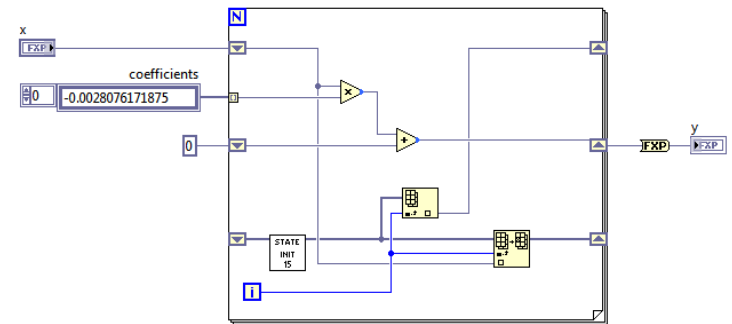
- Desenvolva rapidamente algoritmos de alto desempenho para FPGAs
- Explore rapidamente os tradeoffs do projeto usando diretivas
- Reutilize IP para atender a novos requisitos do projeto

VI do LabVIEW FPGA



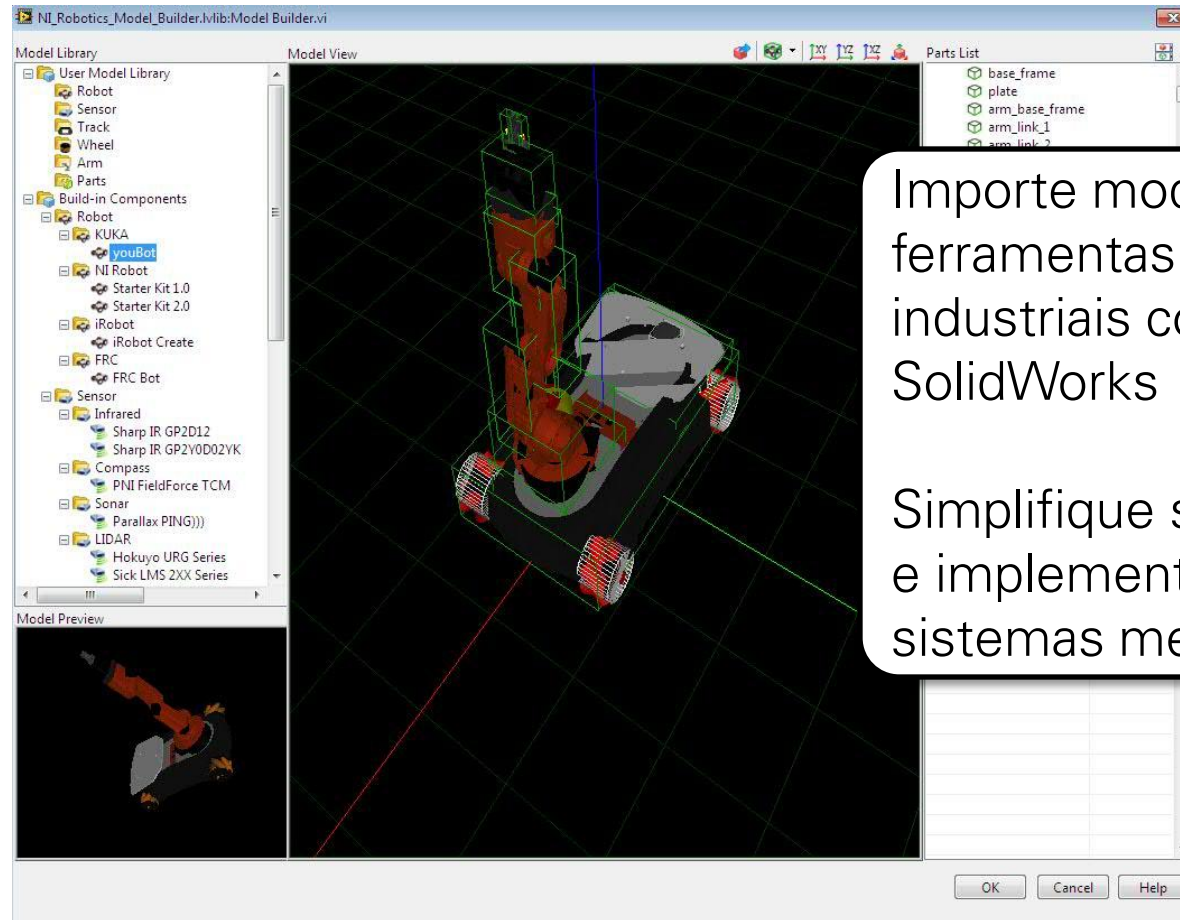
Requer otimização manual

VI LabVIEW FPGA IP Builder



Otimização usando síntese de alto nível

Compatibilidade com ambientes de modelagem padrão da indústria para simulação de sistemas

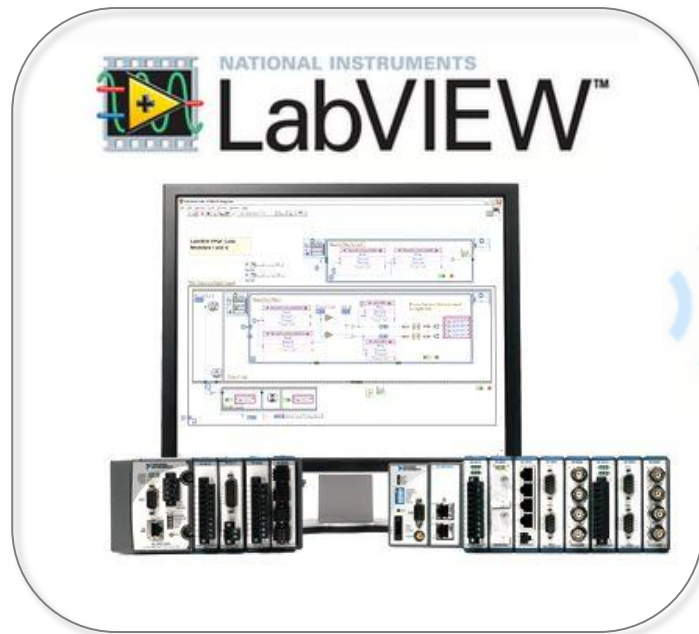


Importe modelos de ferramentas padrões industriais como SolidWorks

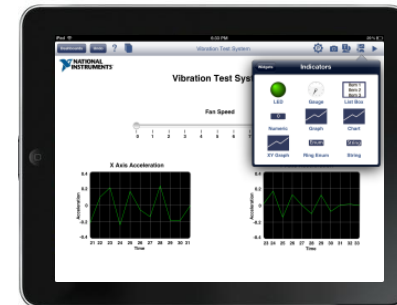
Simplifique simulações e implementação de sistemas mecatrônicos

Nuvem e aparelhos móveis

Aplicações de aparelhos móveis para controlar e visualizar seus dados



Data Dashboard for LabVIEW



Available on the
App Store

Controle e visualize dados de sistemas
do LabVIEW em um iPad

Demonstração

Resumo dos novos recursos da nova versão do aplicativo Data Dashboard for LabVIEW (disponível em setembro)

- Crie layouts customizados (coloque elementos no dashboard livremente)
- Adicione controles bem como indicadores
- Compartilhe dashboards via email ou NI Cloud
- Conecte aos dados usando serviços web seguros ou não seguros ou variáveis compartilhadas publicadas na rede (network-published shared variables)
- Personalize a aparência e a forma de interação dos elementos individuais do dashboard
- Defina a cor do plano de fundo ou use uma imagem
- Crie muitos dashboards e torne um único dashboard múltiplas páginas
- Acesse dados a partir do NI Technical Data Cloud

Recursos avançados

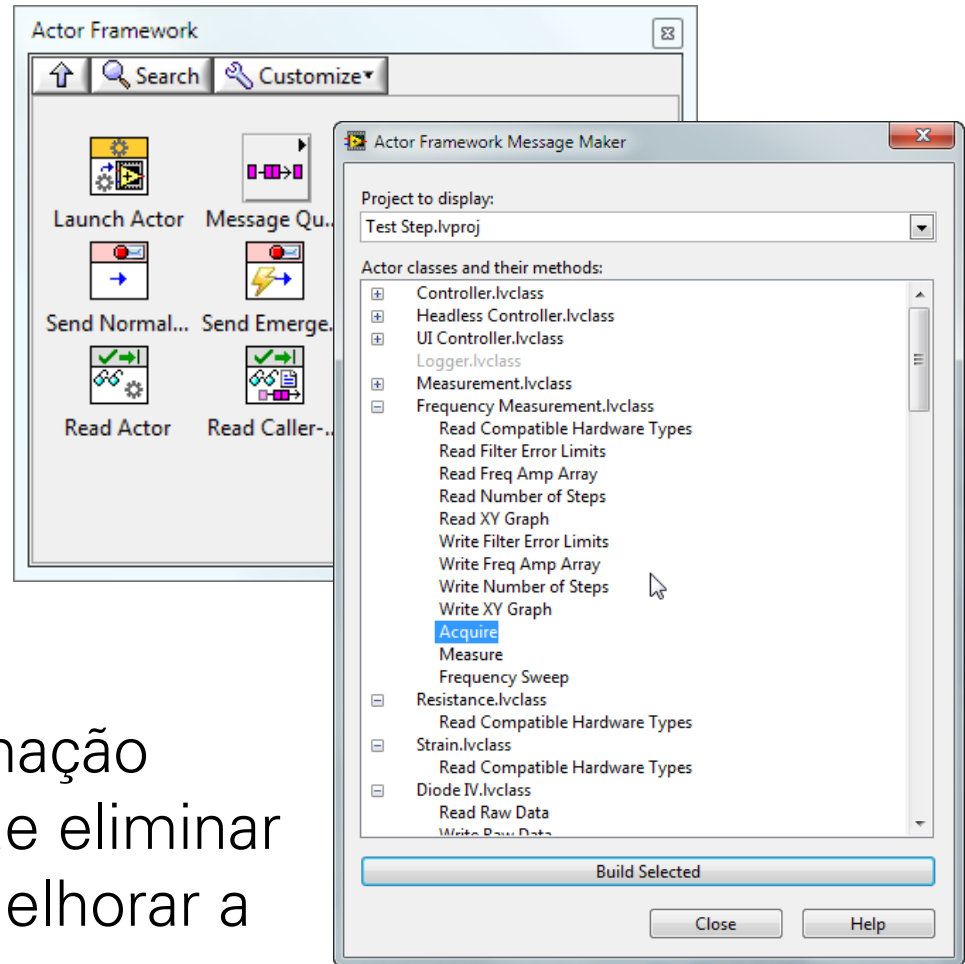
Novo framework para sistemas de múltiplos processos

O Actor Framework projetado para grandes aplicações de múltiplos processos

Inclui utilitário para gerar mensagens e invocar métodos do actor

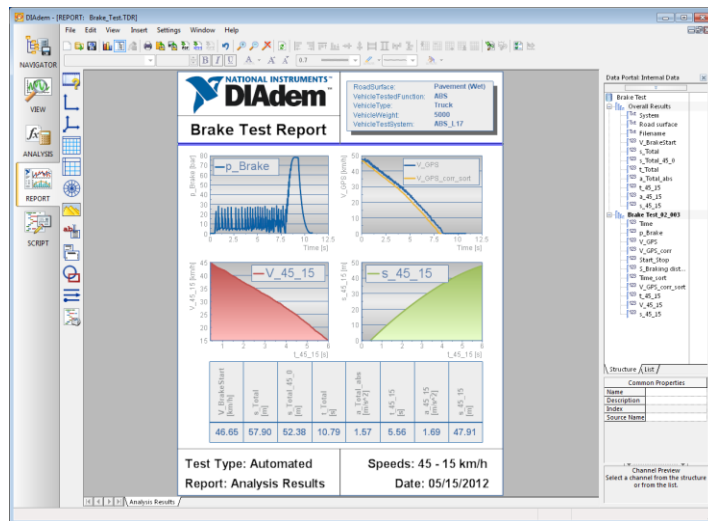
Para mais informações:
ni.com/actorframework

Faz uso pesado de programação orientada a objetos, a fim de eliminar a duplicação de código e melhorar a escalabilidade do sistema

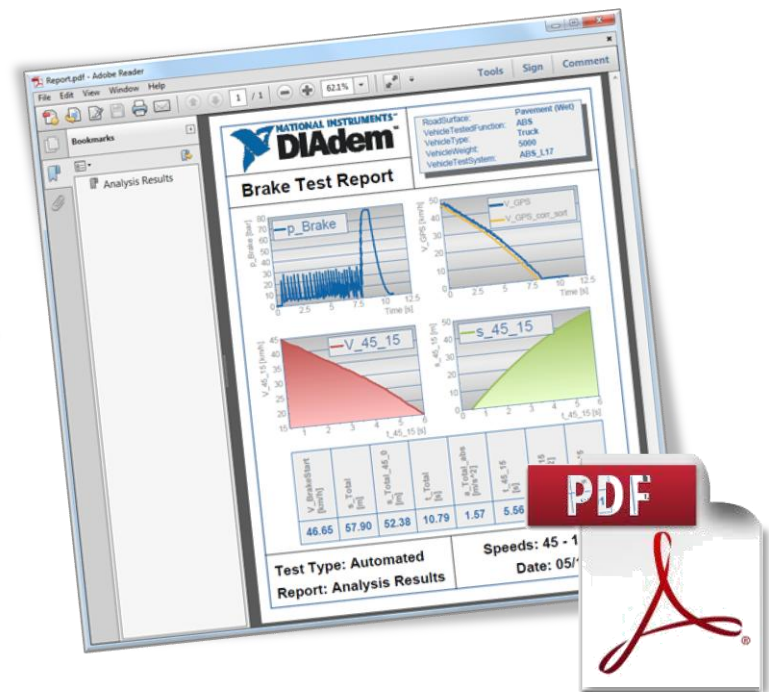


Ferramentas e tecnologias para gerenciamento de dados melhoradas

- API TDMS disponível no Mac e Linux
- Melhorias nas capacidades de geração de relatórios do DIAdem 2012



NI DIAdem 2012



Nova API torna a criação de relatórios detalhados e altamente customizados simples e rápida

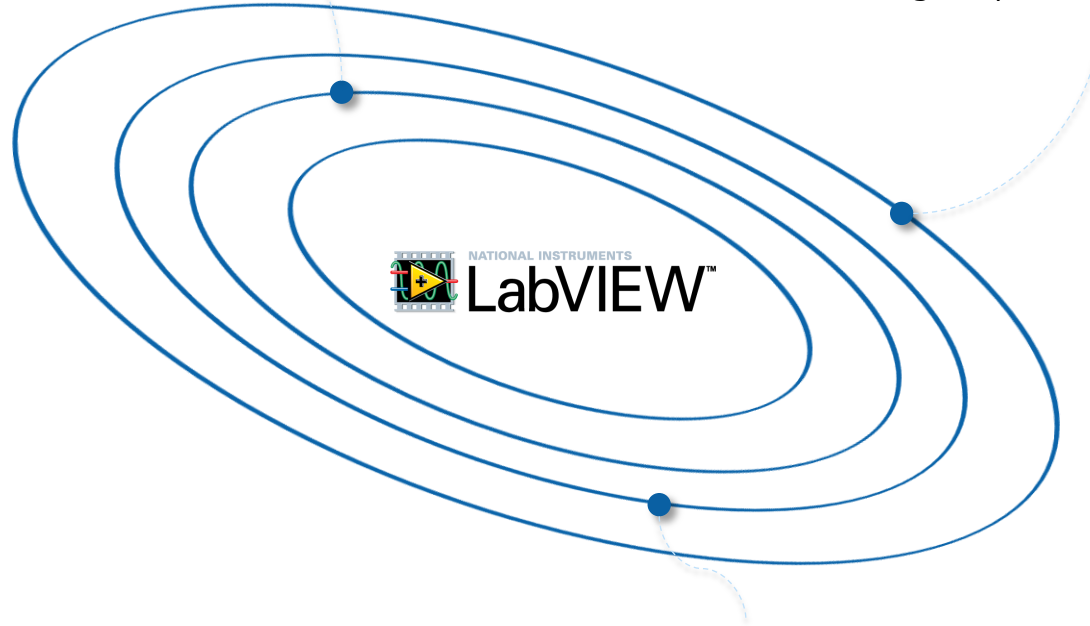
Crescimento do ecossistema do LabVIEW

LabVIEWTools Network

1,000,000 add-ons baixados
26 Add-Ons certificados
Mais de 100 add-ons

Comunidade de usuários

Mais de 9,000 usuários certificados
Mais de 700 alliance partners
58 user groups registrados



Conectividade

Mais 9,500 drivers de instrumentos
Qualquer barramento, qualquer protocolo, qualquer plataforma
Integração com linguagens de terceiros



NATIONAL INSTRUMENTS

LabVIEW™

2012

Acelera o seu sucesso

Abstraindo a complexidade de baixo nível e integrando todas as ferramentas que você precisa para construir qualquer sistema de medição ou controle

Sistemas de medição



Dos sensores até as decisões, construa o seu sistema de medição mais rapidamente

Sistemas de teste



Atenda as demandas de qualquer sistema de teste em menos tempo e de forma confiante

Sistemas de teste de RF



Teste o mais recentes dispositivos sem fio mais rapidamente

Sistemas embarcados



Vá da concepção à implementação mais rápido do que nunca

ni.com/labview/whatsnew