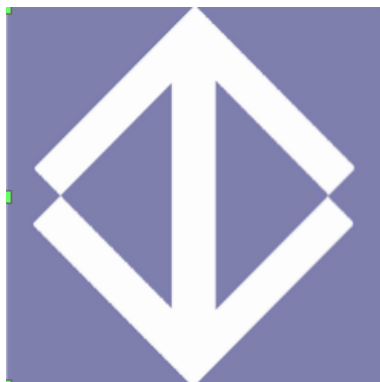


MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

18ª Semana de Tecnologia



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Carlos Andrade da Silva Santiago

Formação: Tecnólogo de Automação

Empresa: Cia do Metropolitano de São Paulo

Ronaldo Martins dos Santos

Formação: Engenheiro Civil, Engenheiro Eletricista

Empresa: Cia do Metropolitano de São Paulo

MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Apresentação do DSF:

O DSF foi desenvolvido e incorporado aos trens para eliminar os inconvenientes da frenagem de emergência no caso de falha no sistema eletrônico.

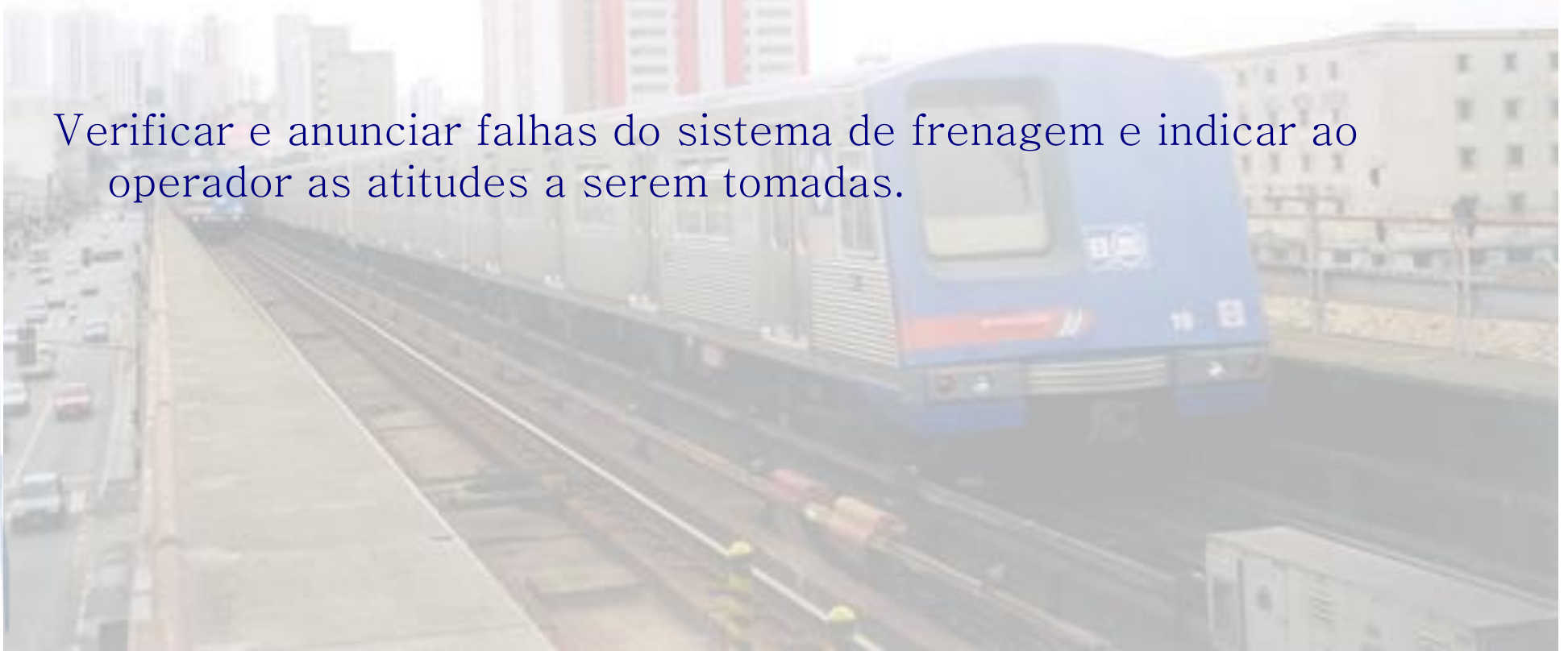


MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Funções do DSF:

Monitorar as desacelerações do trem detectando e corrigindo condições de frenagem inadequadas;

Verificar e anunciar falhas do sistema de frenagem e indicar ao operador as atitudes a serem tomadas.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Composição do DSF:

Bloco detector de performance de frenagem;

Bloco de comando e sinalizações.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

O Simulador do DSF



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Testes realizados através do simulador:

Teste e ajuste do detector de performance de frenagem;

Teste do bloco de comando e sinalizações.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Teste e ajuste do detector de performance de frenagem:

Simula a desaceleração do trem aplicando uma corrente no acelerômetro do DSF de acordo com sua curva de resposta.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Teste do bloco de comandos e sinalizações:

São simuladas automaticamente 62 situações e monitorados o comando e as sinalizações.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Características do Simulador:

Antigo;

Difícil de transportar / manusear;

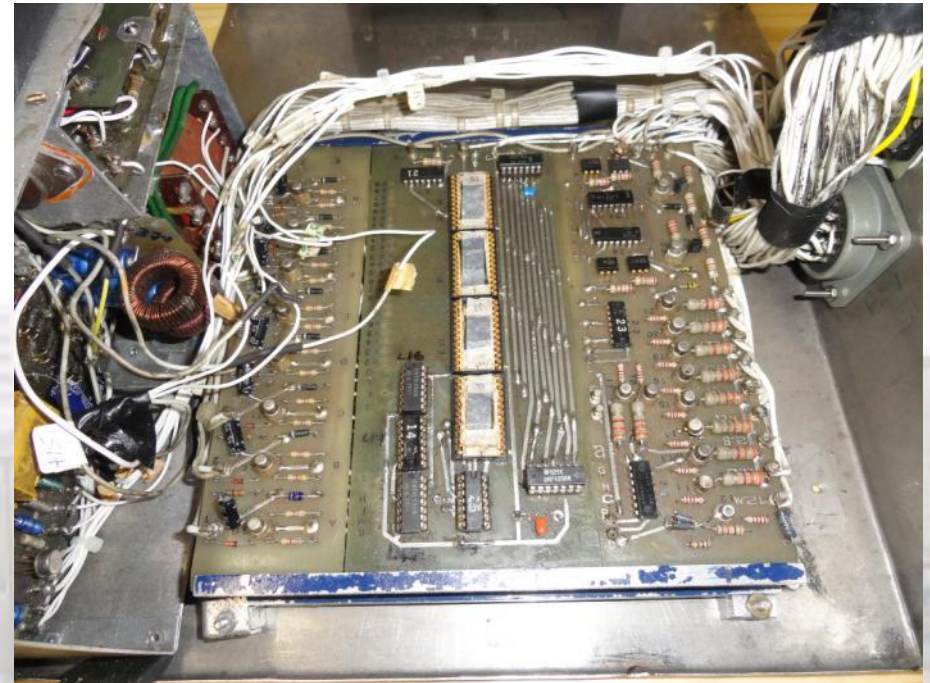
Montagem complexa;

Fragilizado;

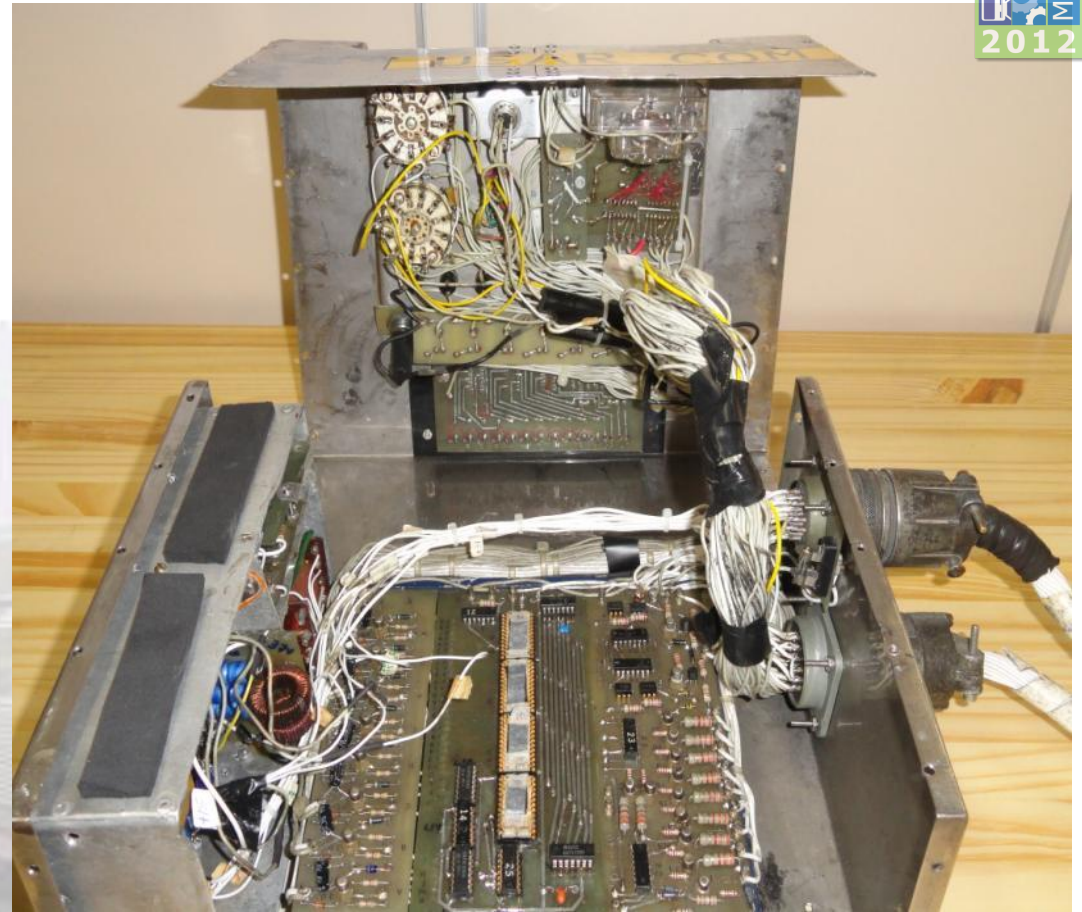
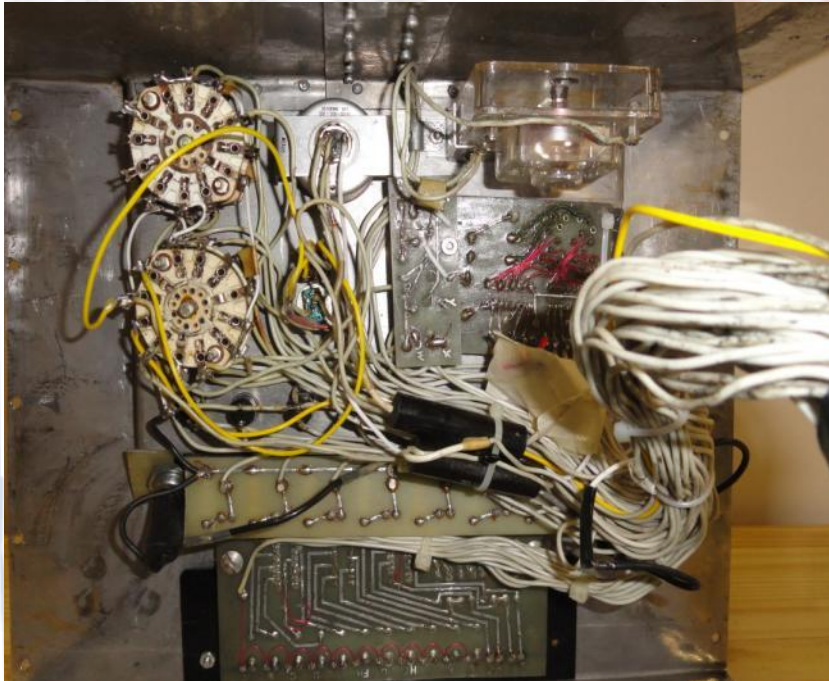
* De três simuladores existentes dois já se encontram irreparáveis.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO



Necessidade de modernização!!!

MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Projeto do novo simulador de DSF

Requisitos para o projeto:

Compacto;

Robusto;

Interface simples.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Escolha da tecnologia a ser aplicada no projeto:

Programar em linguagem G;

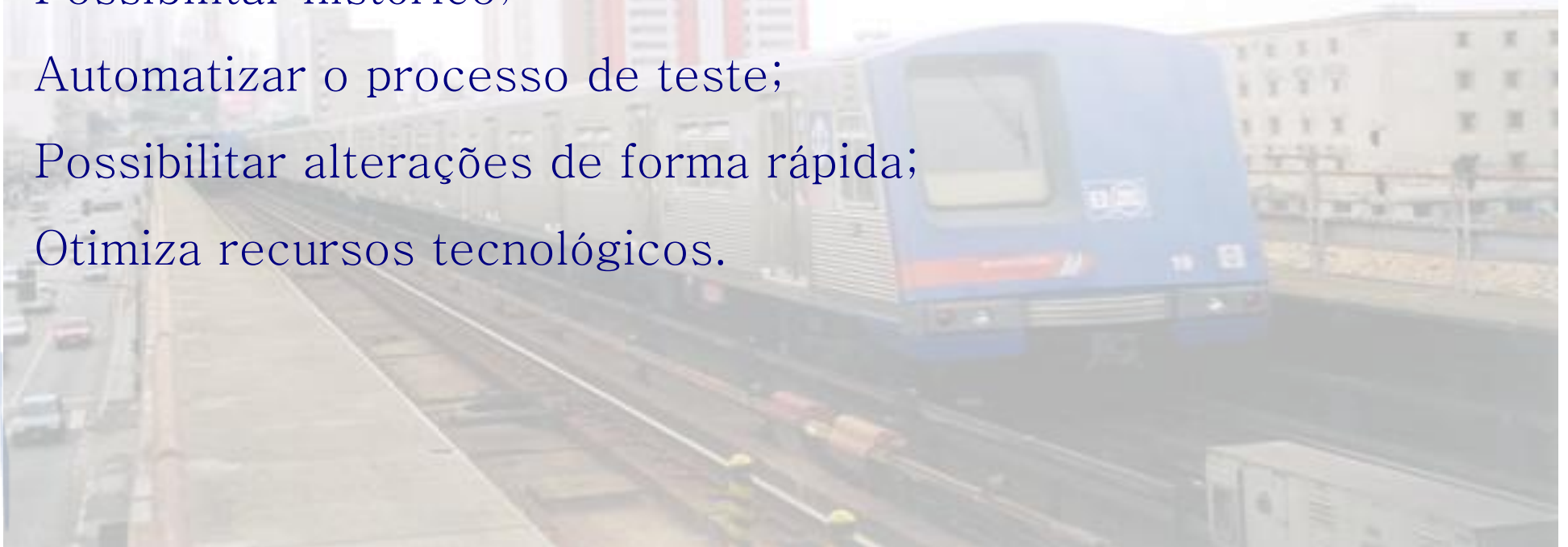
Minimizar a eletrônica envolvida;

Possibilitar histórico;

Automatizar o processo de teste;

Possibilitar alterações de forma rápida;

Otimiza recursos tecnológicos.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

O aplicativo desenvolvido em linguagem G:

Executa as mesmas simulações do equipamento antigo;

A sequência de testes não é interrompida em caso de falha;

A IHM apresenta virtualmente os mesmos dispositivos de controle do simulador antigo (exceto o galvanômetro).



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

 **METRÔ**

DIAGNOSTICO DE FREIO - DSF

FTR-A FTR-B BRK VEL-0 SOBREVEL C TREIM TL-FTR FTA-A FTA-B REARME RED 71% TL-FTA-A TL-FTA-B TL-DSF-A TL-DSF-B



Digital OK Frente Direcao
Analogico



■ MOSTRAR SOMENTE ERROS

NUMERO DE SERIE

PASSO

0

Tensao

0

Referencia

0

tempo esperado

0

tempo de resposta

0

contador

0

TL-FTR MANUAL F DSFR RE F APLIC FTR-B FTR-A



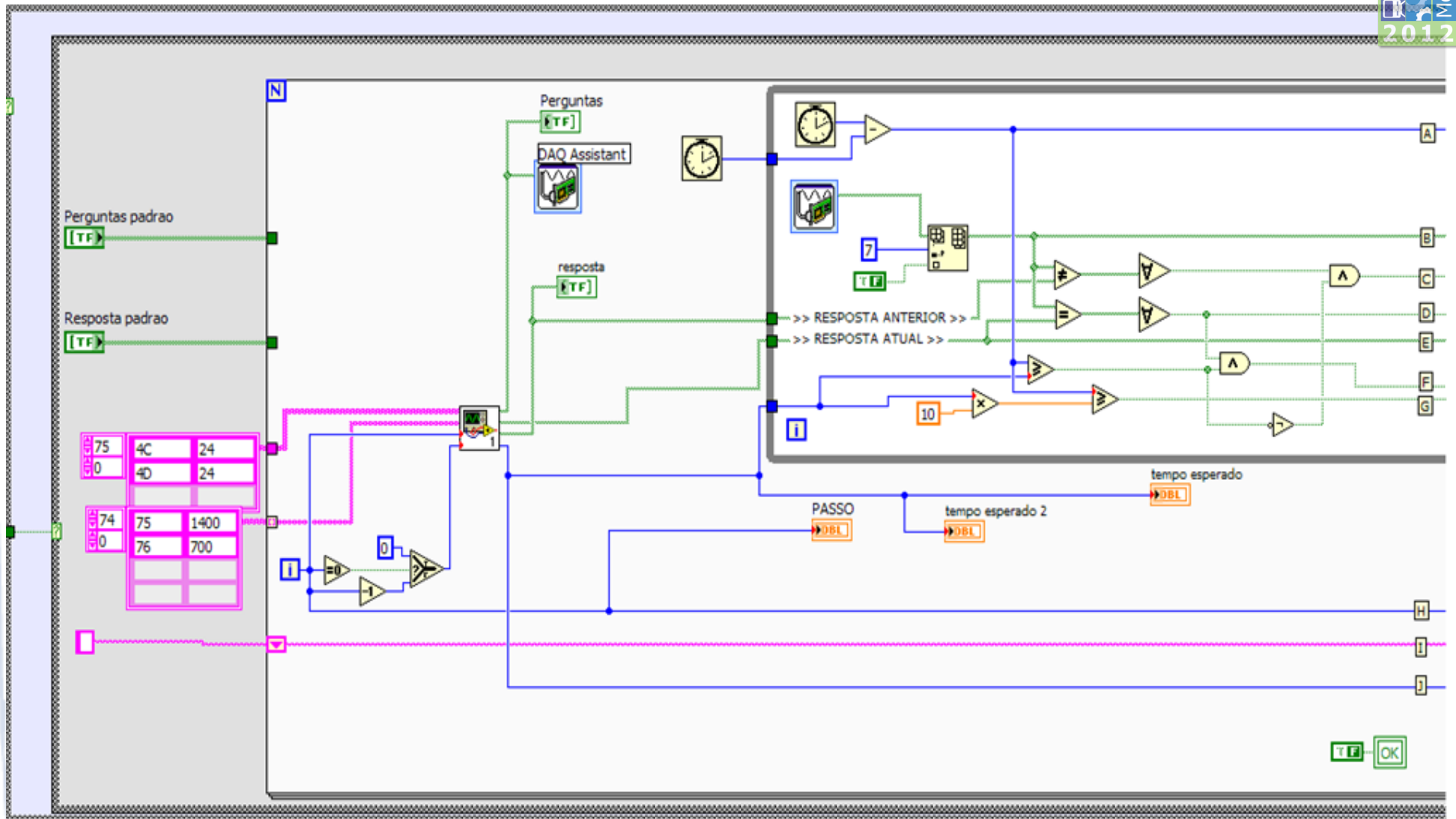
Valor esperado



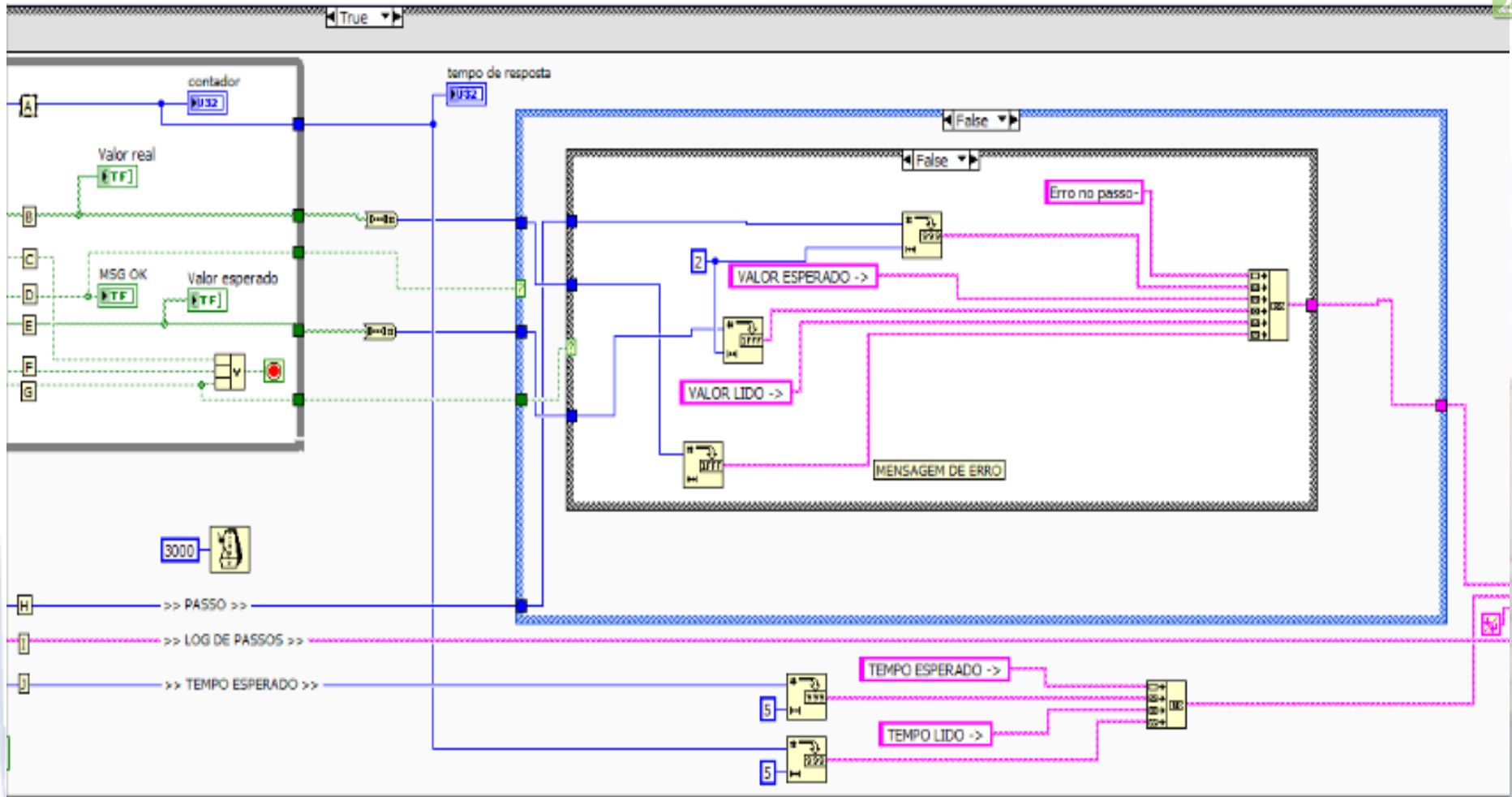
Valor real

SAIR DO PROGRAMA

MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Composição do novo simulador:

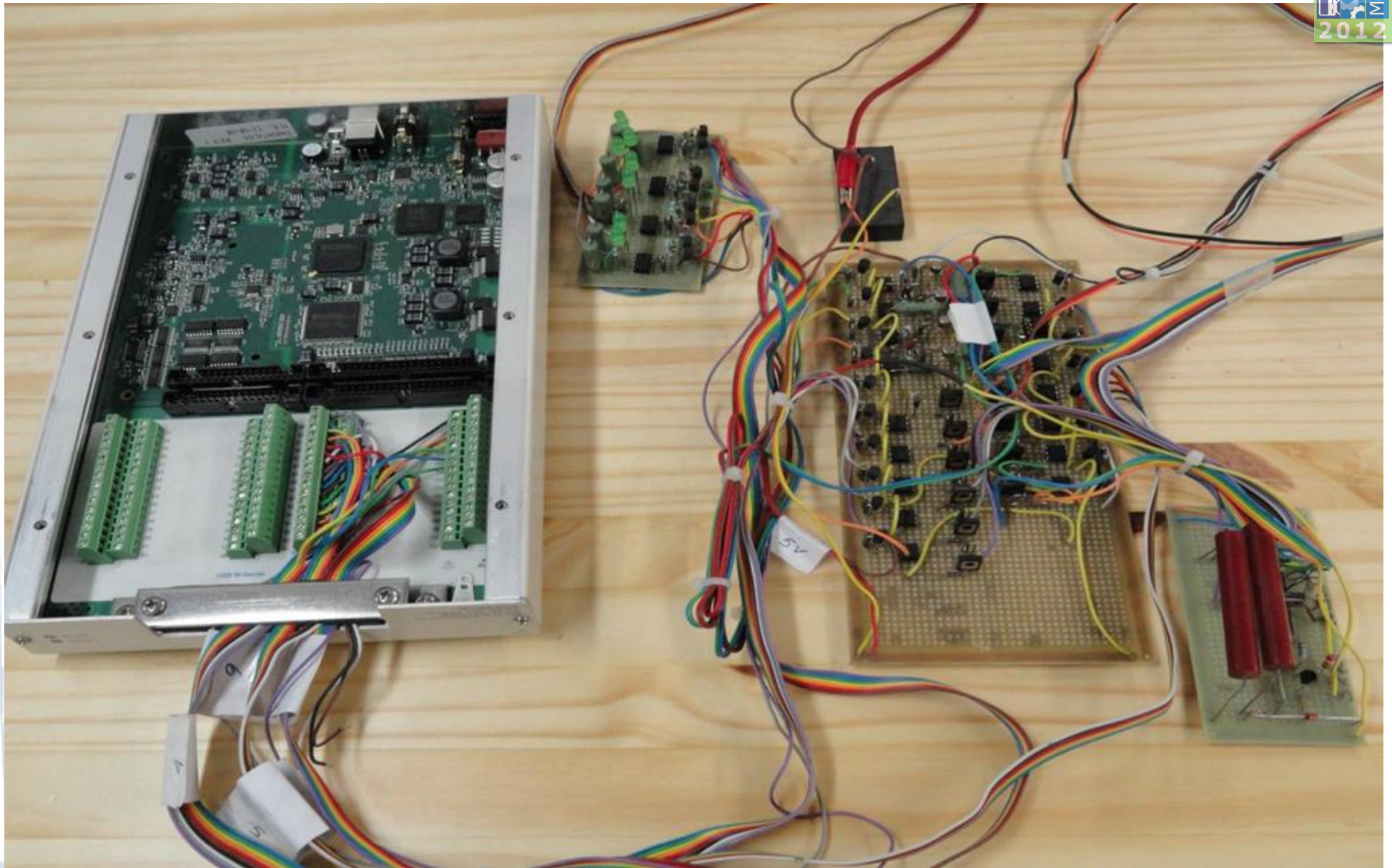
Notebook com aplicativo instalado;

Módulo de aquisição de sinais;

Placas de interfaces.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

Agradecimentos:

Celso Maltes;

Marcos Gaspar.



MANUTENÇÃO EM DISPOSITIVO SUPERVISOR DE FREIO

FIM

