



# WELLTECH 4X

INSPEÇÃO  
ELETROMAGNÉTICA  
(EMI) DE TUBOS NA  
CABEÇA DO POÇO



Petrolinked é uma empresa privada, localizada em Lauro de Freitas, fundada em junho de 2012 e atua como Representante Comercial, Revendedor de Peças e equipamentos e também como Fabricante de peças aplicadas em equipamentos de perfuração e/ou produção de óleo e gás natural.

New Tech Systems, Inc. é uma das representadas, na área de Inovações Tecnológicas.



Corporate Headquarters & Manufacturing Facility



Mansfield, TX | Midland, TX | Broussard, LA | Brenham, TX



West Texas Service Center



Louisiana Service Center



Houston Area Research Facility



New Tech Systems, Inc. é uma empresa particular, localizada em Mansfield, Texas (Dallas), fundada em maio de 1996 com o objetivo de desenvolver sistemas para inspeções de qualidade de tubos de produção.

New Tech Systems, Inc. possui Centros de Serviços em Midland e Bremer (Texas) e na Louisiana

Manufacturer of Quality Pipe Inspection Equipment



Full Length Ultrasonic (FLUT)  
(Stationary & Portable)



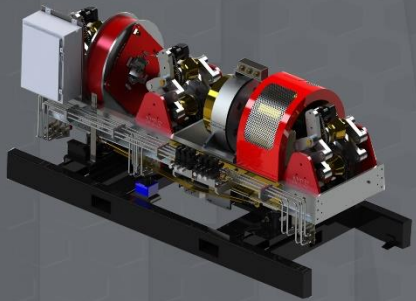
Ultrasonic End Area  
(UTEA)



Water Blast  
Cleaning Systems



Pipe Straighteners  
Portable & Stationary



EMI Plant Units  
(2" to 14")



EMI Portable Drill Pipe Systems  
Analog and Digital Presentation



Rig Floor Tubing Systems



Ultrasonic Center Wall  
Measurement System



DAQTech Data Acquisition System  
Fits Most Brands EMI & UT

New Tech Systems, Inc. oferece uma grande variedade de equipamentos para inspeção de tubos de produção e de injeção, além de outros produtos relacionados, como:

- **Inspeção por Ultrassom**
- **Equipamento de hidrojato**
- **Alinhadores de tubing**
- **Equipam. manuseio de tubing**
- **Inspeção e reparos de roscas**
- **Treinamentos**
- **Peças sobressalentes para pronta entrega.**

[www.newtechsystems.com](http://www.newtechsystems.com)



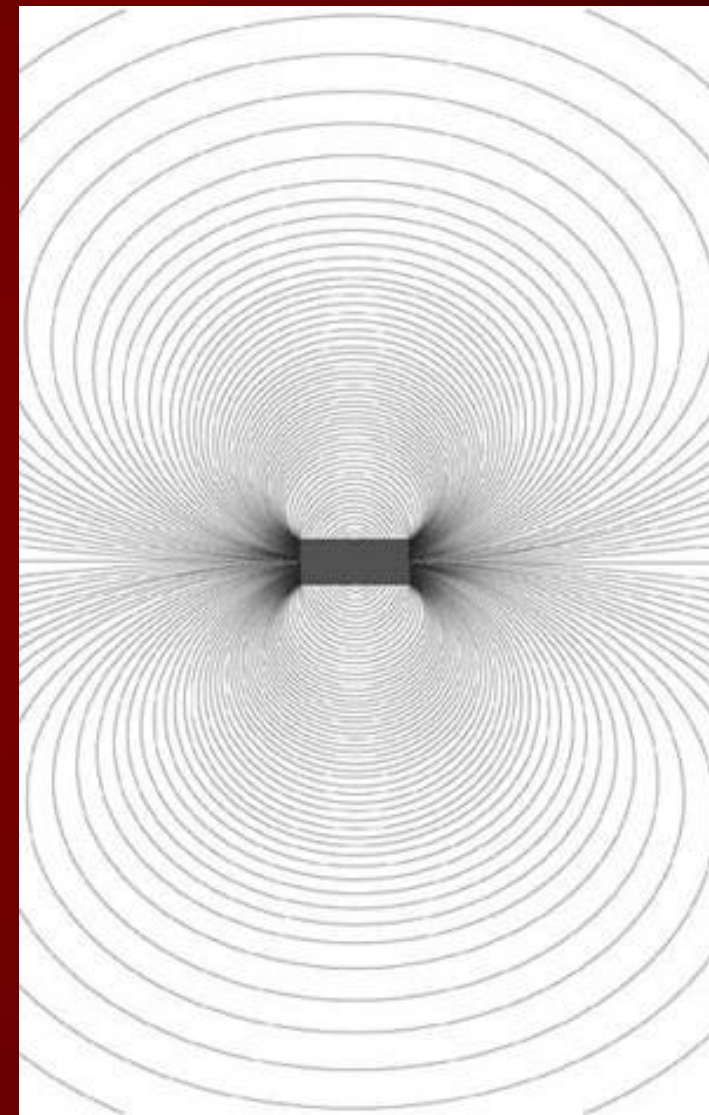
# WELLTECH 4X

INSPEÇÃO ELETROMAGNÉTICA  
DE TÚBING EM TEMPO REAL

O sistema **WellTech 4X** foi introduzido no mercado em 2000, na sua primeira geração, se tornando o mais avançado sistema de inspeção tubular, sendo que já esta na quarta geração, desde 2014. Desde então, foram vendidos mais de 250 sistemas, que estão sendo operados nos EUA, Canada, Russia, Kazakistão, Colombia, Equador, Mexico, Venezuela, Oman e Arabia Saudita.

# DENSIDADE DO FLUXO MAGNÉTICO

- Quando uma força eletromagnética é aplicada no tubo, são criadas linhas de fluxos magnéticos, no ar ao redor do tubo.
- Em tubos mais espessos, existem menos linhas de fluxo no ar ao redor do tubo e mais linhas dentro do mesmo.
- Em tubos mais finos, existem mais linhas de fluxo no ar ao redor do tubo e menos linhas dentro dele.
- Os Sensores detectam as alterações na densidade do fluxo magnético, que indicam a existência de mudança na espessura da parede do tubo, ou alguma falha.



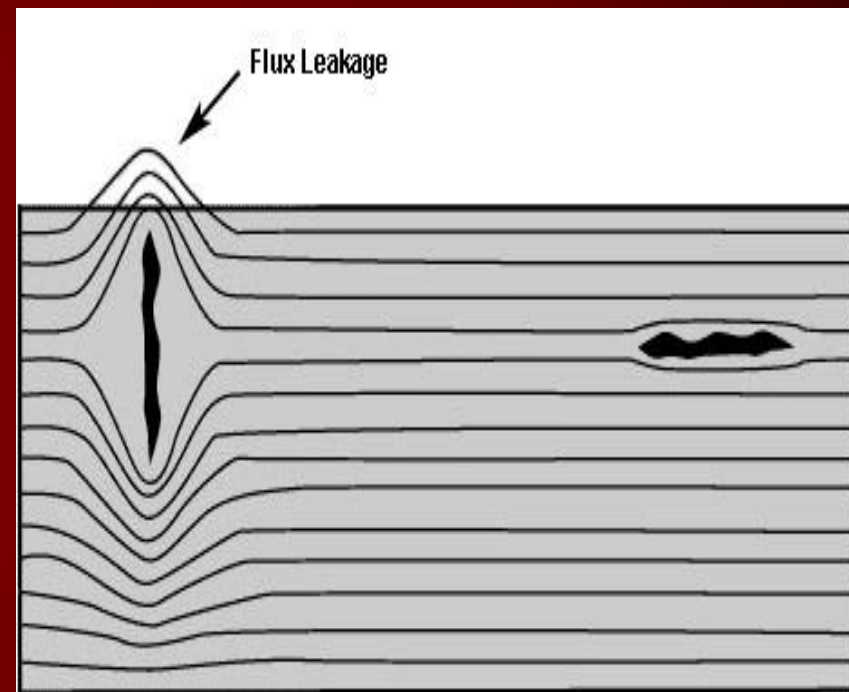
**WellTech 4X™**

Rig Floor EMI Tubing Inspection System



# VAZAMENTO DO FLUXO MAGNÉTICO

- Uma bobina eletromagnética é usada para criar um campo magnético no tubo.
- As linhas de fluxo magnético viajam pelo tubo, seguindo o caminho com menor resistência.
- Quando o campo magnético intercepta uma falha (ou defeito) no corpo do tubo, as linhas do fluxo magnético se desviam para fora da falha e do tubo, seguindo no ar.
- Os Sensores detectam as alterações das linhas do fluxo magnéticos e indicam que naquele ponto deve haver uma falha, que pode ser uma fissura, pitting, ou perda de espessura.



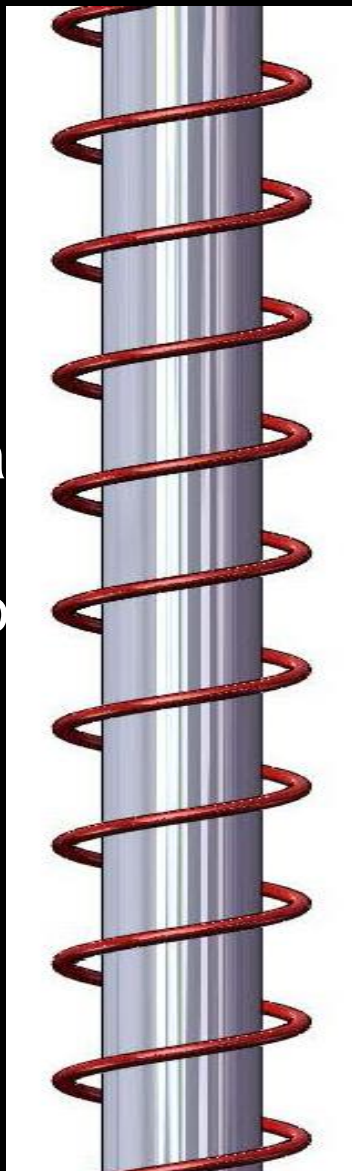
**WellTech 4X™**

Rig Floor EMI Tubing Inspection System



## LEITURAS POR GAMAGRAFIA

O método mais usado para medir espessura de paredes de tubos utiliza uma câmara de raios gama que é montada em uma cabeça rotativa e circunda o tubo em altas rpm enquanto dispara um fino feixe de radiação gama através do tubo. Um detector / receptor oposto à câmara recebe o feixe estreito (tipicamente 1/8 "a 1/4" de largura) e mede ambas as paredes do tubo, fornecendo uma média de ambas as paredes na carta do computador, resultando numa baixa eficiência de área coberta e baixa qualidade nas informações, além de ser poluente e perigoso aos seres vivos.



## WELLTECH 4X

INSPEÇÃO ELETROMAGNÉTICA  
DE TUBING EM TEMPO REAL

O sistema **WellTech 4X** tem vantagens sobre outros sistemas existentes, por não usar raios gama (gamagrafia).

Não é poluente e não traz riscos operacionais e é totalmente à prova de explosão, podendo operar em áreas classificadas.

É alimentado por baterias do próprio veículo de operação.



# FUNÇÕES DO WELLTECH 4X

- Realiza inspeção dos tubos de produção (tubing), em tempo real, durante a sua retirada (rapidez e qualidade).
- Detecta eventuais pitting, ranhuras e perdas de espessuras de parede;
- Detecta eventuais furos ou fissuras ao longo do Tubing;
- Inspecciona os tubings de OD 2.3/8" até OD 4.1/2" com a luva;
- A velocidade de inspeção é de 2 a 3 tubos por minuto (média);
- Requer somente uma equipe com dois operadores, sendo um inspetor e um ajudante;
- Não inspecciona as luvas e nem as roscas dos tubings.
- Considerado o melhor Sistema de detecção de falhas em tubos de produção, permitindo a reinstalação imediata dos tubos considerados aprovados, sendo que os tubos reprovados são encaminhados para manutenção ou descarte.

## WellTech 4X™

Rig Floor EMI Tubing Inspection System



# EXEMPLOS DE FALHAS DETECTADAS PELO WELLTECH 4X

**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System



Pitting



Pitting  
com furo



Fissura  
longitudinal



Ranhuras de  
ferramentas



Fissura  
devido à  
Haste

# WELLTECH 4X – PRINCIPAIS COMPONENTES

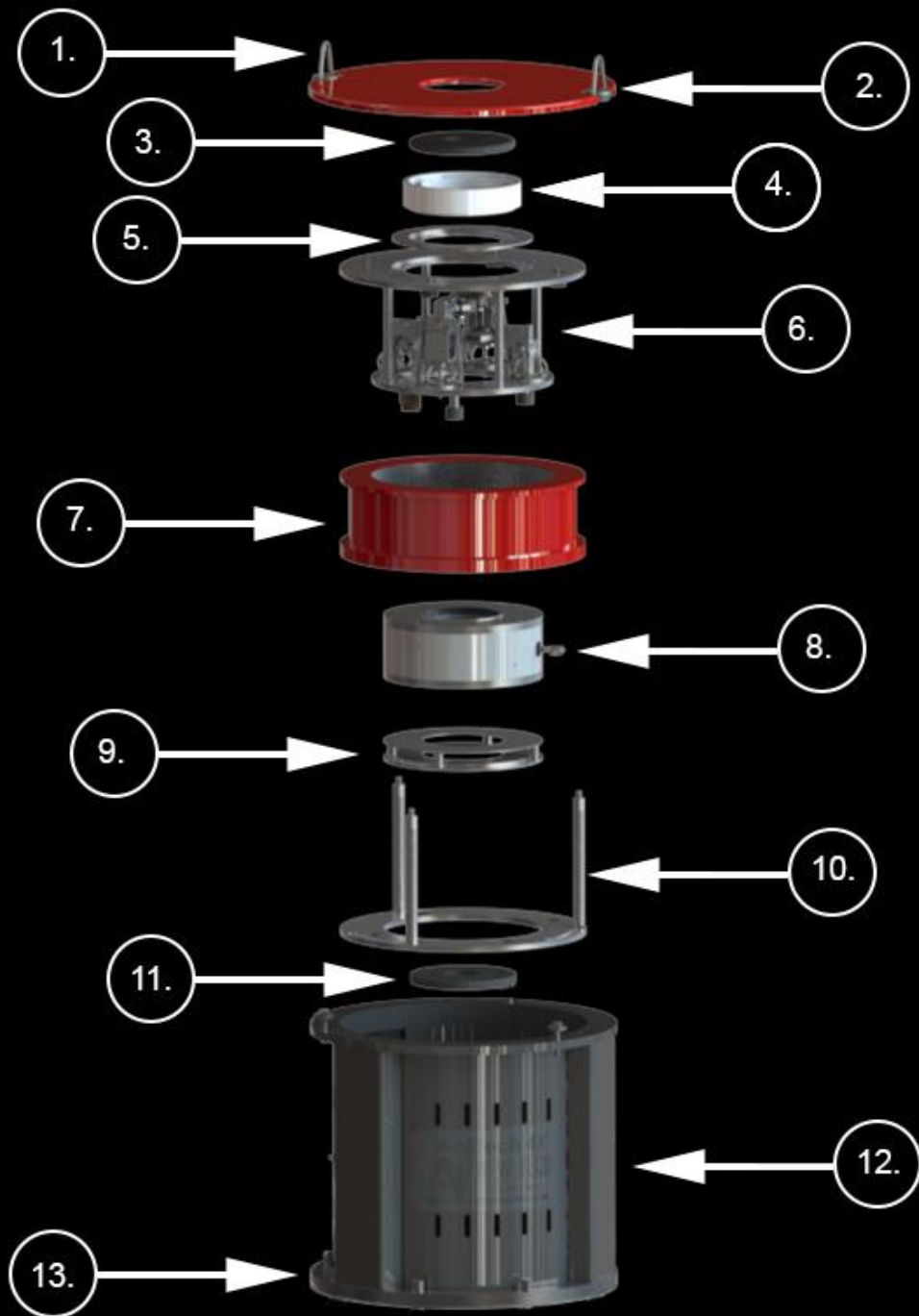
- Cápsula de Inspeção WellTech 4X
- Insertos de detecção de espessura de parede e de falhas (descontinuidades).
- Padrões de Calibração
- FISSURAS - Checagem pneumática de fissuras longitudinais e detector de furos.
- WellTech 4X possui um sistema eletrônico para coleta e interpretação dos resultados, contando com notebook que armazena o software “Well Profile Report”.
- 100 ft. (30.48 metros) de cabos, isolados para trabalhos pesados, com conectores dotados de Sistema de rápida desconexão.



## WellTech 4X™

Rig Floor EMI Tubing Inspection System





## COMPONENTES WELLTECH 4X

1. Alças de elevação
2. Placa de fechamento de topo
3. Limpador e Centralizador
4. Espaçador do Limpador
5. Anel Espaçador
6. Detector de espessura
7. Bobina Magnetizadora
8. Detector de fissura
9. Espaçador do detector de fissura
10. Placa de alinhamento da bobina
11. Limpador do centralizador de fundo
12. Cápsula de Aço (envólucro)
13. Placa de fundo para serviços pesados

## COMPONENTES – DETECTOR DE FISSURA OU FURO, COM PRESSURIZAÇÃO LONGITUDINAL DA CÂMARA COM AR COMPRIMIDO.

- Possui o exclusivo método pneumático de detecção de fissuras e furos, através da pressurização, com ar, da câmara por onde o tubo passa, baixando a pressão da câmara em caso de qualquer um dos eventos.
- O Sistema convencional de inspeção pelo método EMI pode perder vazamentos perto das juntas, uma vez que o efeito magnético não funciona a contento.
- Fácil retirada e instalação e usa borrachas de altas densidades para garantir a estanqueidade do ar pressurizado.



## WellTech 4X™

Rig Floor EMI Tubing Inspection System



# SOFTWARE DE INSPEÇÃO

## COMPONENTES DE CONTROLE

- Sistema Computadorizado com tecnologia digital para a detecção de falhas, espessura de parede e detecção de furos e fissuras.
- Notebook para trabalhos pesados incluso.



**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System

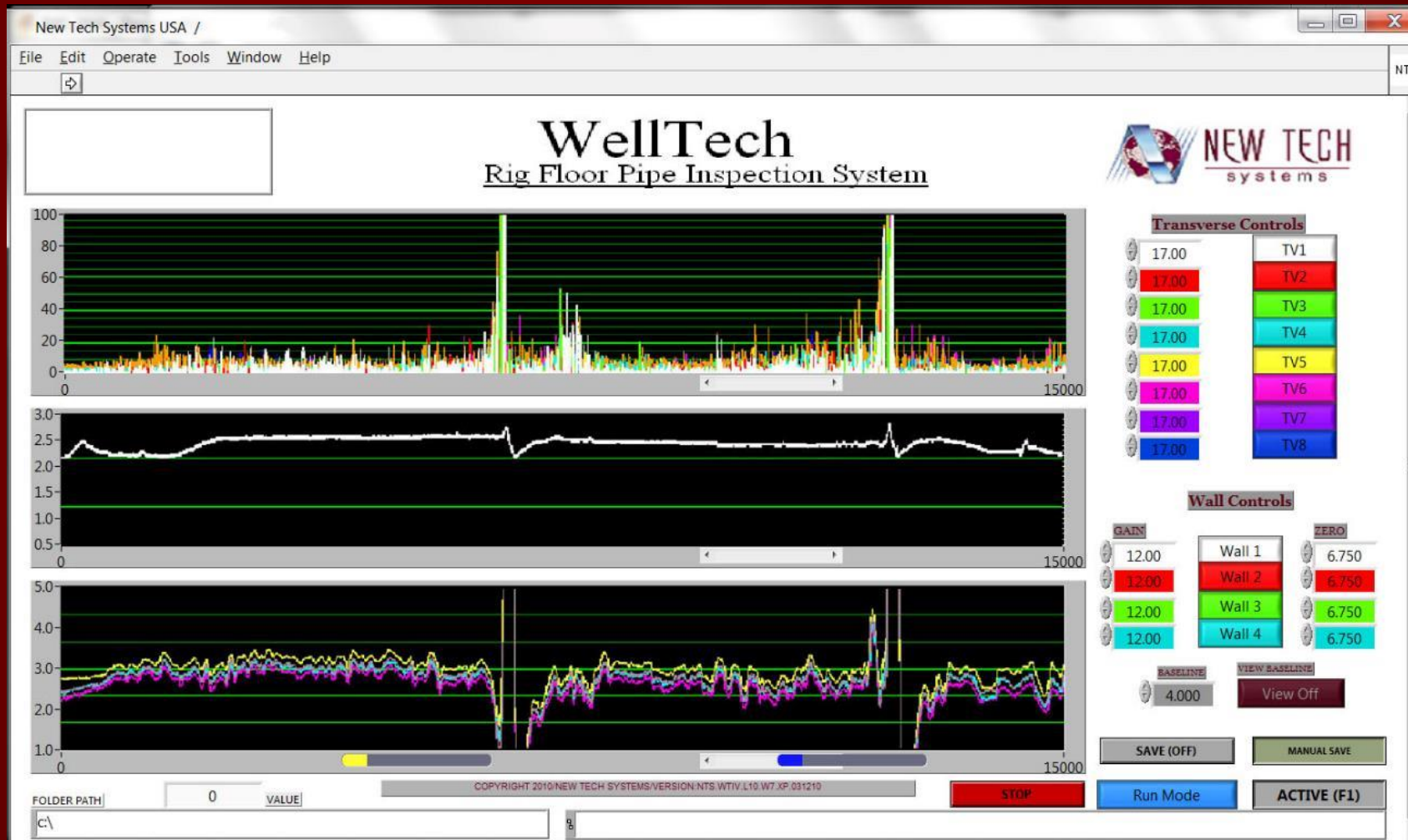




Manufacturer of Quality Pipe Inspection Equipment

# WELLTECH 4X - SOFTWARE

Cada canal tem sua própria cor para facilitar a interpretação do operador.



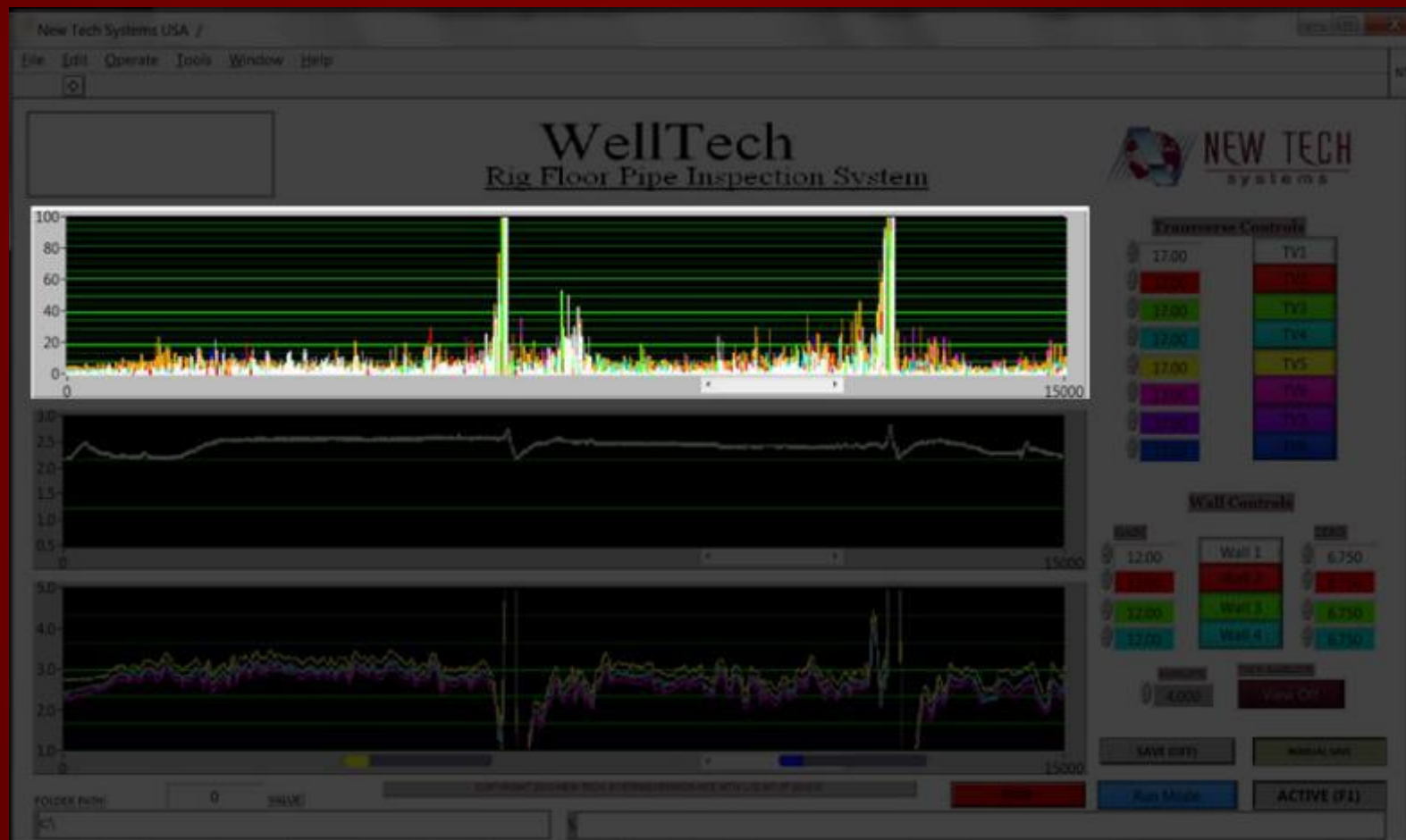
**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System





## Software de Inspeção

- Gráfico Transversal : Mostra, em tempo real, falhas transversais pela detecção de vazamento de fluxo no tubing



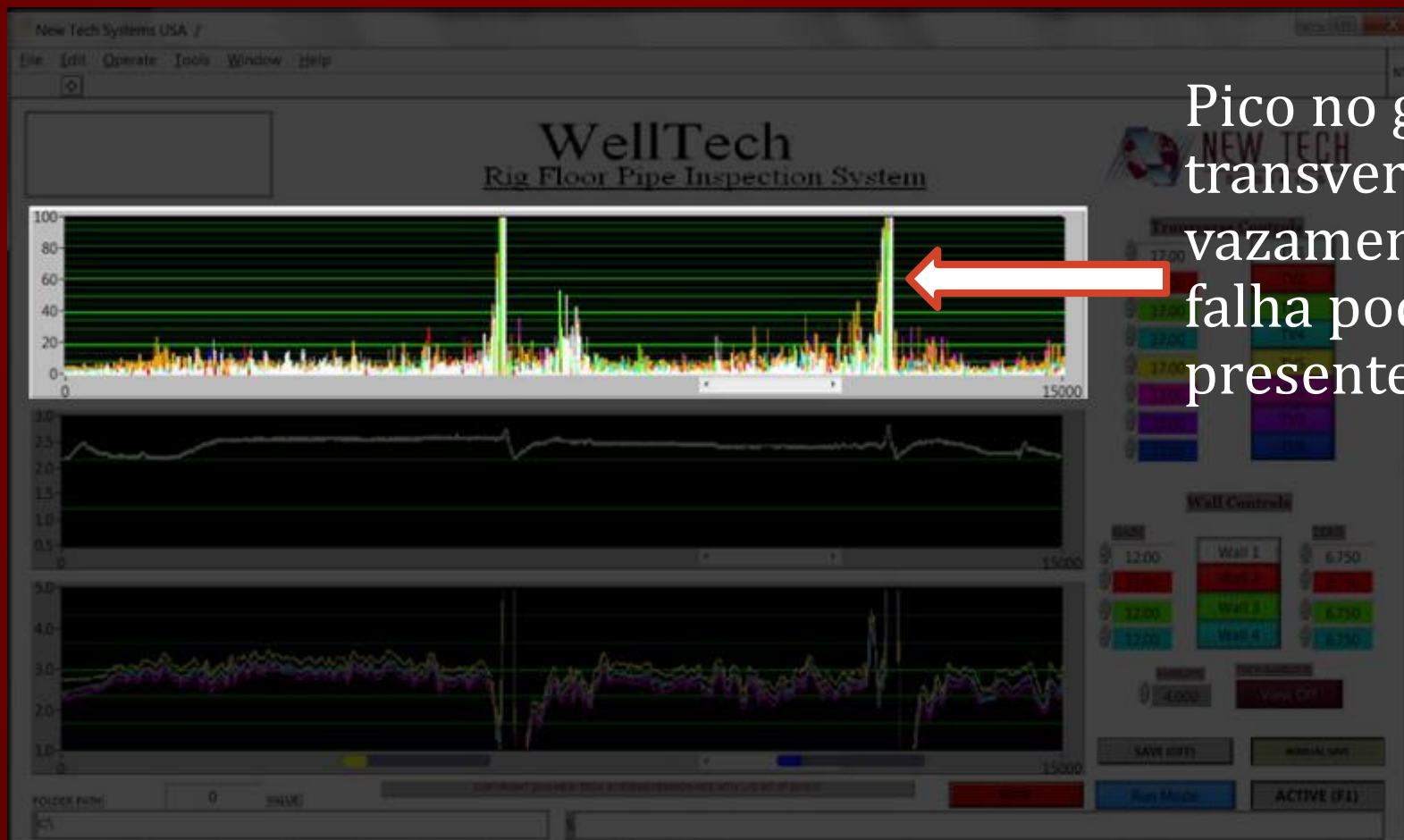
## WellTech 4X™

Rig Floor EMI Tubing Inspection System



## Software de Inspeção

- Gráfico Transversal : Mostra, em tempo real, falhas transversais pela detecção de vazamento de fluxo no tubing



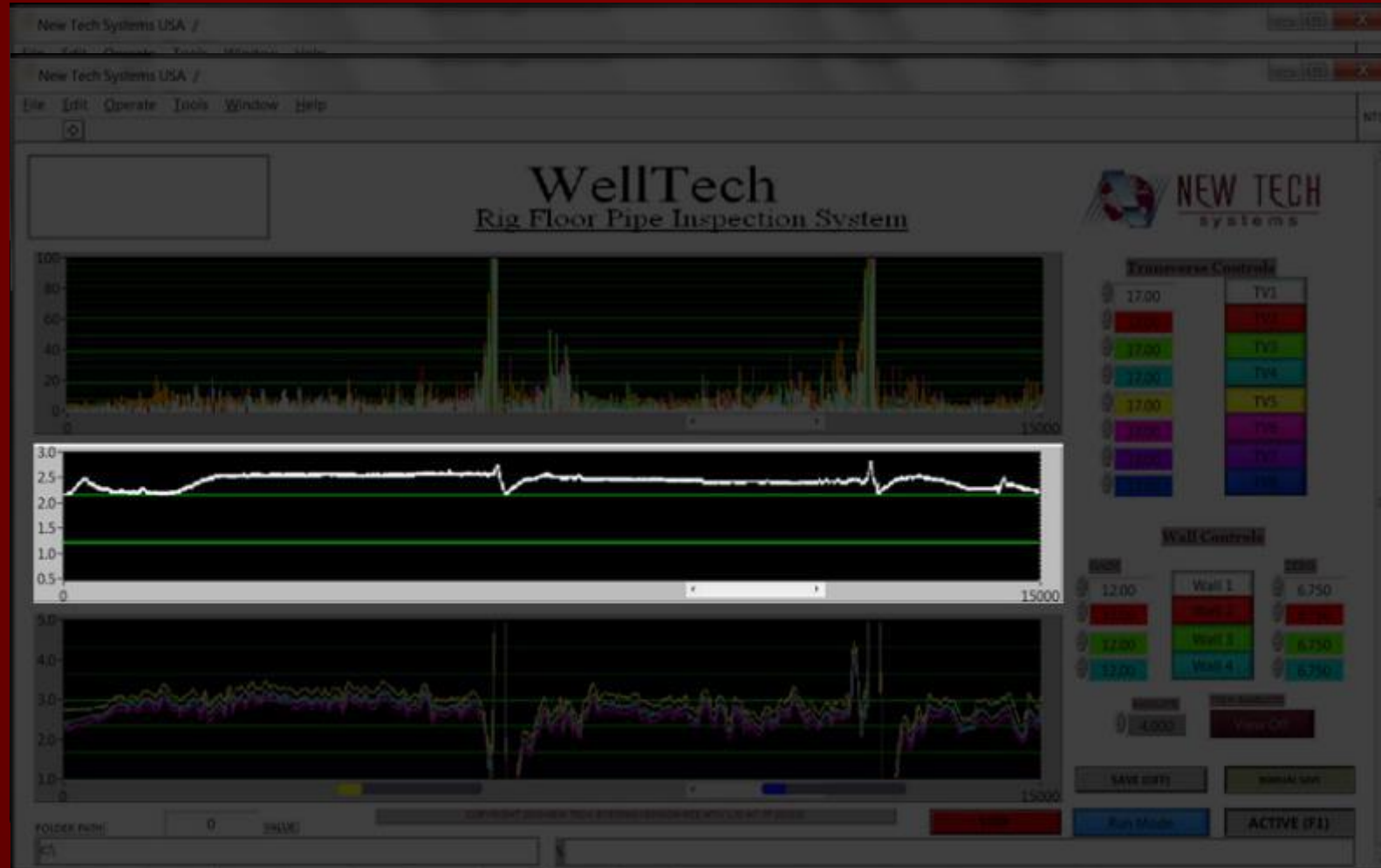
Pico no gráfico transversal indica vazamento e uma falha pode estar presente.

**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System



## Software de Inspeção

- Gráfico do Sensor de Fissura: Mostra, em tempo real, leituras do detector de fissuras. O Sensor pneumático mede pequenas alterações na pressão do ar, dentro da câmara.

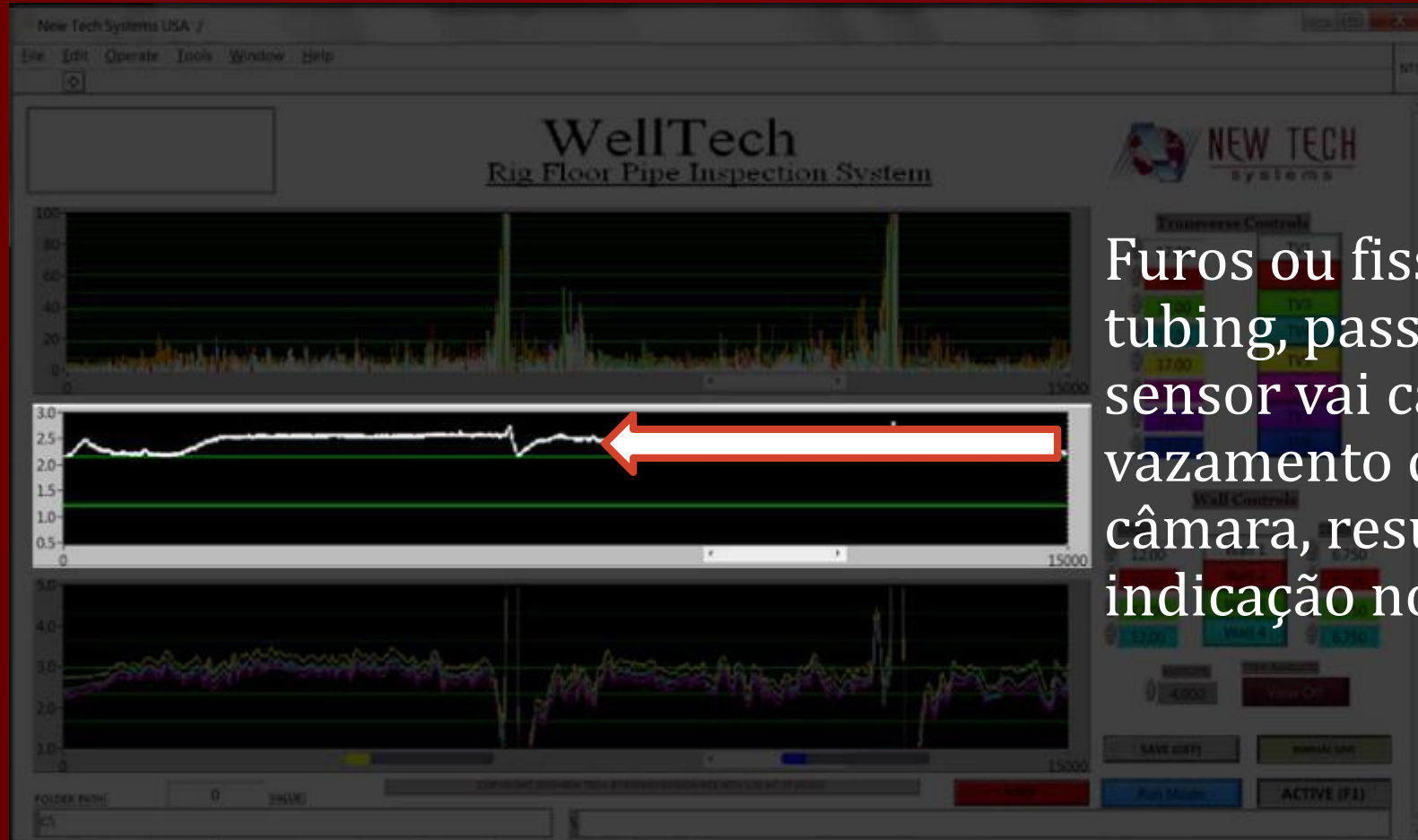


**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System



## Software de Inspeção

- Gráfico do Sensor de Fissura: Mostra, em tempo real, leituras do detector de fissuras. O Sensor pneumático mede pequenas alterações na pressão do ar, dentro da câmara.



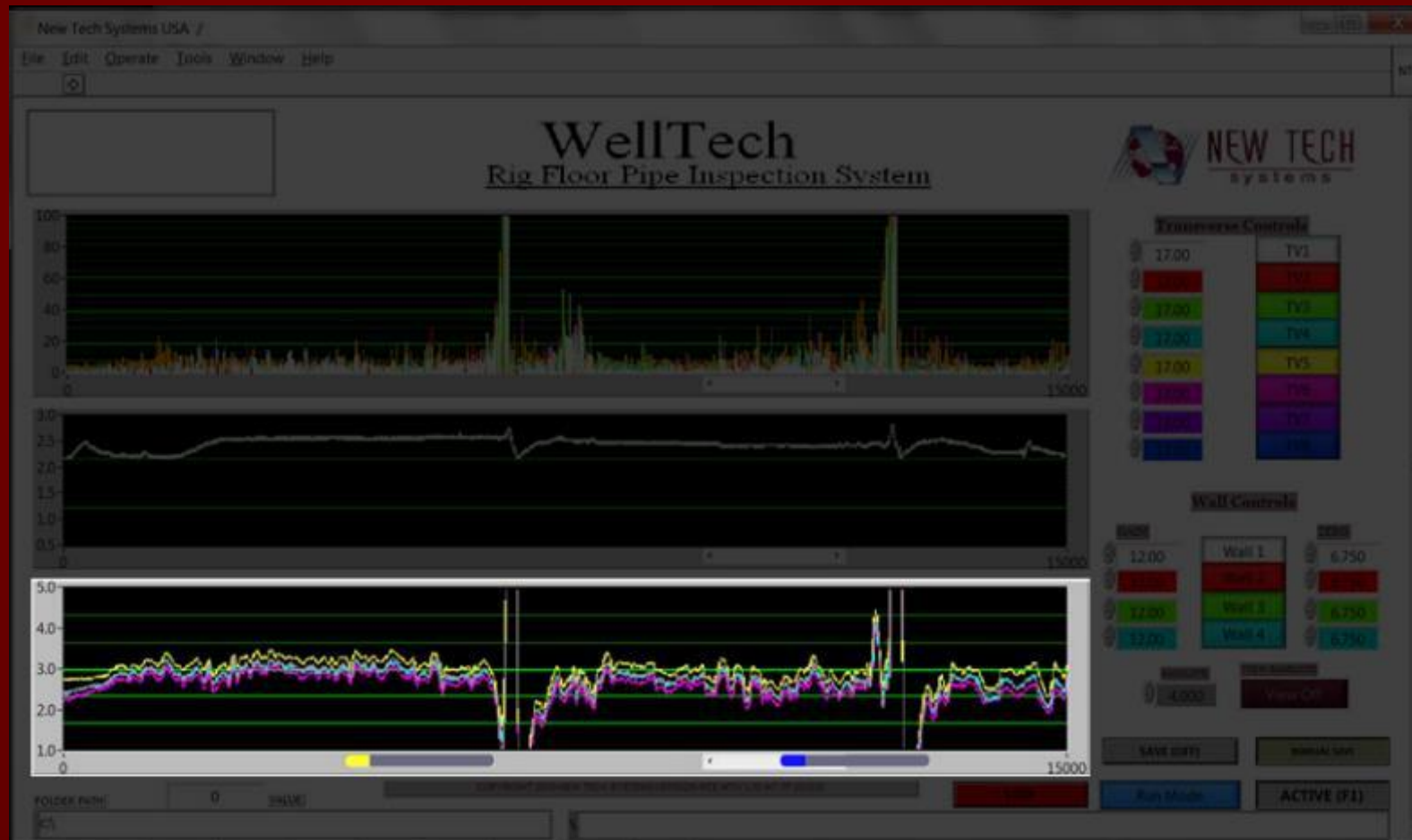
Furos ou fissuras no tubing, passando pelo sensor vai causar um vazamento de ar da câmara, resultando numa indicação no gráfico.

**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System



## Software de Inspeção

- Gráfico de Espessura de parede: Mostra, em tempo real, um monitoramento da espessura da parede do tubo pela detecção de alteração da densidade do fluxo dentro do campo magnético.



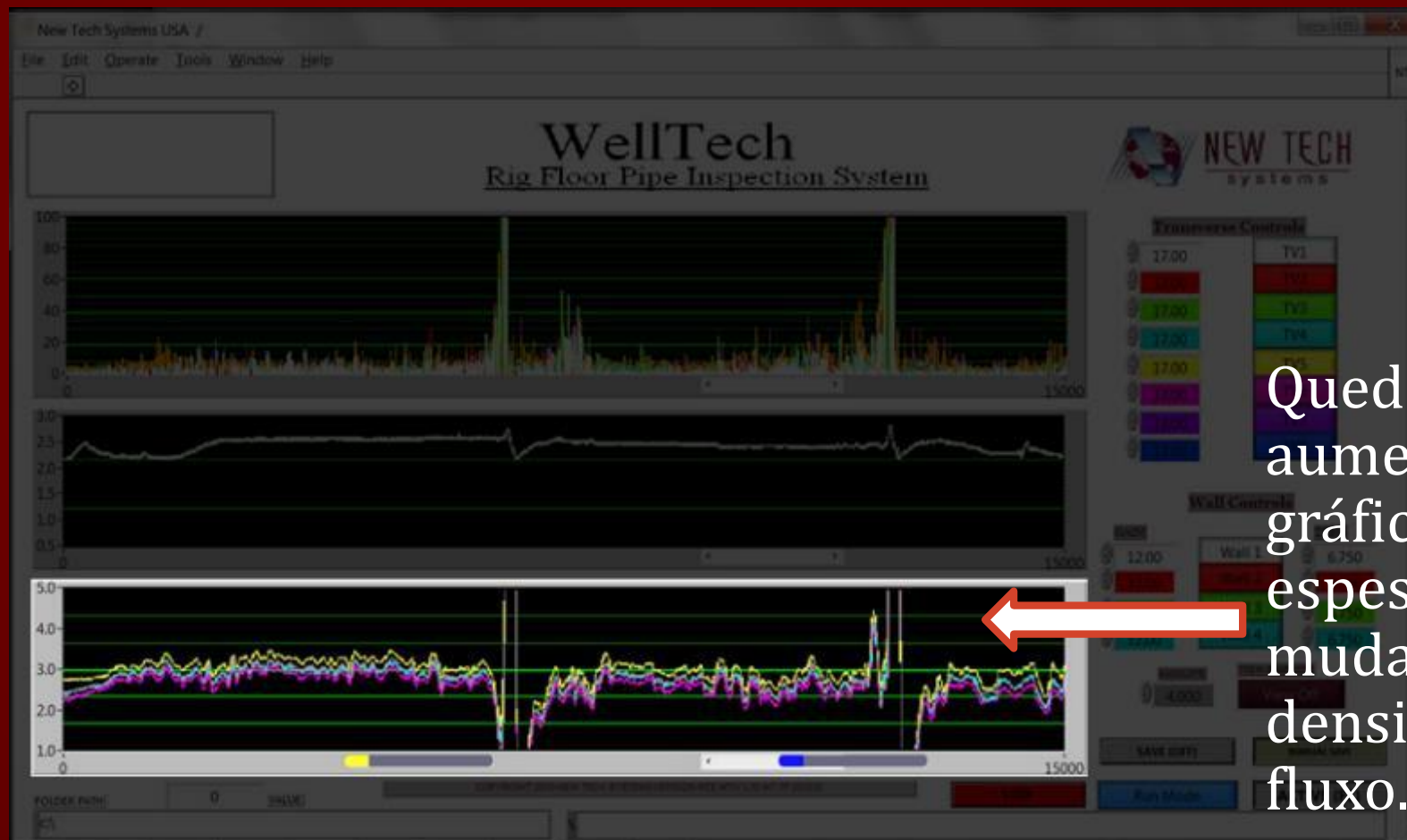
## WellTech 4X™

Rig Floor EMI Tubing Inspection System



## Software de Inspeção

- Gráfico de Espessura de parede: Mostra, em tempo real, um monitoramento da espessura da parede do tubo pela detecção de alteração da densidade do fluxo dentro do campo magnético.



Quedas ou aumentos no gráfico de espessura indicam mudanças na densidade do fluxo.

## WellTech 4X™

Rig Floor EMI Tubing Inspection System





Manufacturer of Quality Pipe Inspection Equipment

# RELATÓRIO DO PERFIL DO POÇO

CUSTOMER NAME		ACME COMPANY		WELL NAME		OLD WELL 21		DATE		01/01/1111																									
INSPECTION COMPANY		New Tech Well Service		INSPECTOR		RED		JOB #		1321																									
SIZE		WEIGHT		GRADE		NOMINAL		TOTAL	37																										
INTERPRETATION				% PITTING				% WEAR				COMMENT:				% TO WALL																			
JT	O	P	R	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10					0%	16%	31%	51%				
1		25%	30%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
2		30%	35%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
3		36%	40%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
4		42%	42%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
5		42%	44%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
6		50%	46%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
7		52%	45%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
8		66%	21%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
9		70%	26%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
10		75%	27%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
11		80%	23%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
12		70%	44%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
13		72%	40%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
14		60%	16%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
15		41%	23%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
16		55%	46%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
17		65%	50%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
18		64%	27%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
19		18%	44%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
20		22%	60%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
21		46%	62%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
22		41%	75%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
23		0%	80%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
24		38%	86%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
25		10%	75%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
26		15%	70%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
27		13%	71%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
28		11%	62%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
29		16%	50%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
30		15%	44%	[Bar chart]				[Bar chart]																											
31		26%	42%	[Bar chart]				[Bar chart]																											



**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System



Customer's Logo

# RELATÓRIO DO PERFIL DO POÇO

CUSTOMER NAME	ACME COMPANY	WELL NAME	OLD WELL 21	DATE	01/01/1111		
INSPECTION COMPANY	New Tech Well Service	INSPECTOR	RED	JOB #	1321		
SIZE		WEIGHT		GRADE	NOMINAL	TOTAL	37



NEW TECH  
systems  
Well Profile Report

INTERPRETATIO		
IT	O	E
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23	0%	
24		
25	10%	
26	15%	
27	13%	
28	11%	
29	10%	
30	15%	
31	10%	

Excelente ferramenta para ajudar o proprietário do poço a gerenciar e planejar suas coluna de produção.

Pitting, perda de parede e desgaste da haste são registrados em sequência.

O resultado é um relatório que mostra a localização aproximada, na coluna de produção, dos problemas detectados.

O relatório mostra cada tubo, do início ao fim, na sequência completa de cima para baixo!

% TO WALL			
0%	15%	11%	13%
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000

Customer's Logo

## WellTech 4X™

Rig Floor EMI Tubing Inspection System







Manufacturer of Quality Pipe Inspection Equipment

# POR QUE WELLTECH?

- Inspeção com tubos sujos, em tempo real;
- Estima-se em 20% a 30% de redução de custos com transporte e inspeção de tubos aprovados;
- Menor estoque de tubing;
- Melhor planejamento na completação do Poço, diminuindo o tempo da intervenção;
- Tecnologia não-poluente, segura e de fácil manuseio.



## WellTech 4X™

Rig Floor EMI Tubing Inspection System





Manufacturer of Quality Pipe Inspection Equipment

# EMPRESAS QUE DEVERIAM ADQUIRIR:

- Prestadoras de serviços de Workover;
- Operadoras de Campos, que possuam suas próprias SPT's;
- Operadoras que não possuem sondas, mas que subcontratam o serviço de workover de empresa de pequeno porte que não pode ter um equipamento próprio.
- Alguma empresa prestadora de serviço de inspeção que queira ter o equipamento para prestar o serviço de triagem no campo.



**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System



# O QUE VIRÁ EM SEGUIDA?

- Limpeza interna de tubos aprovados no campo, através de imersão em produtos químicos;
- Inspeção de Luvas e roscas no Campo, após limpeza química;
- Emissão de relatório em tempo real.



**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System



# VIDEOS

**WellTech 4X™**  
Rig Floor EMI Tubing Inspection System



Vídeo 1



Vídeo 2



Vídeo 3





Manufacturer of Quality Pipe Inspection Equipment

# PETROLINKED

Contatos Comerciais:

Luiz Angelo : [langelo@Petrolinked.com.br](mailto:langelo@Petrolinked.com.br)

José Luiz : [josel@Petrolinked.com.br](mailto:josel@Petrolinked.com.br)

(71) 3142-9999 / (71) 3379-7656

(71) 99971-1620 / (71) 98201-3054

[www.Petrolinked.com.br](http://www.Petrolinked.com.br)

## Obrigado!!

## WellTech 4X™

Rig Floor EMI Tubing Inspection System

