

Monitoramento de nível não intrusivo com tecnologia LASER

Eng. Felipe Fernandes

Especialista: Sensores, Condicionadores e Transmissores

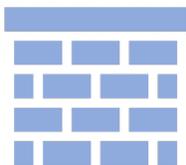
NOVUS

Medimos, Controlamos, Registramos

Histórico NOVUS



UNIDADE FABRIL NOVUS



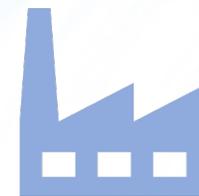
**ÁREA INICIAL
CONSTRUÍDA**
5.462,11 M²



**ÁREA
INDUSTRIAL**
3.139,47 M²



**ÁREA
ADMINISTRATIVA**
1.582,08 M²



**ÁREAS
AUXILIARES**
740,56 M²



PARQUE INDUSTRIAL



✓ Estrutura com ampla capacidade produtiva e com integração simultânea de diferentes famílias de produtos.

✓ Posicionamento estratégico em relação a estoques de insumos oferecendo flexibilidade de entregas junto ao mercado.

✓ Operação industrial com solução MES (Manufacturing Execution System) e APS (Advanced Planning and Scheduling), proporcionando visibilidade e transparência nas informações em tempo real.

INOVAÇÃO



Aceleração de Startups

- Identificação, seleção, investimento e mentoria de startups.



Inovação Aberta em Produtos e Processos

- Cooperação com outras empresas para solução de problemas nos processos internos.
- Cooperação com startups para oferta conjunta de novos produtos e soluções para o mercado.



Pesquisa e Desenvolvimento de Novos Produtos

- Equipe com profissionais em dedicação exclusiva.
- Projetos conjuntos com ICTs (Instituições de Ciência e Tecnologia)
- Uso eficiente de recursos e incentivos à inovação.

MERCADO



Energia



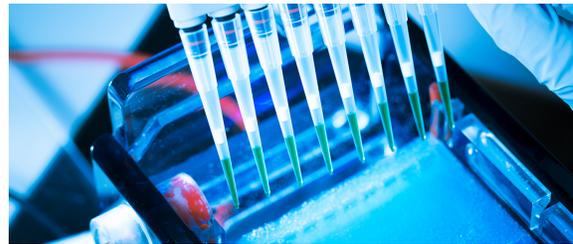
Saneamento



Transporte e Logística



Agronegócio



Farmacêutico e Saúde



Alimentos e Bebidas



Automação Predial



Automotivo



Papel e Celulose



Têxtil e Calçados



Química e Petroquímica



Educação



Mineração e Siderurgia



Infraestrutura

NOVUS

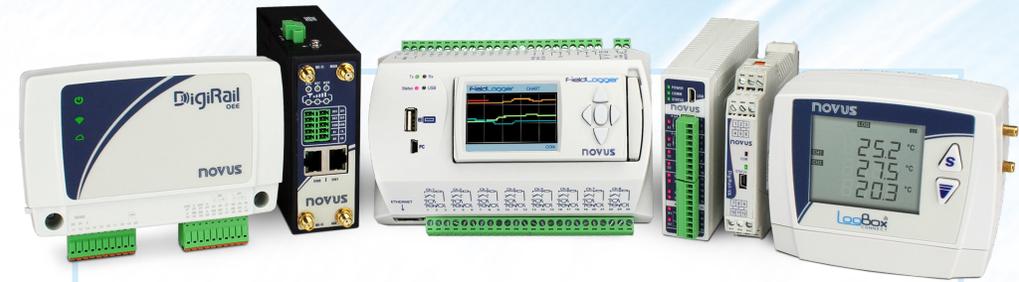
Medimos, Controlamos, Registramos

PRODUTOS



CONTROLE E INDICAÇÃO DE PROCESSOS

UNIDADE DE NEGÓCIO PCI



AQUISIÇÃO E COMUNICAÇÃO DE DADOS

UNIDADE DE NEGÓCIO DAC



SENSORES, CONDICIONADORES E TRANSMISSORES

UNIDADE DE NEGÓCIO SCT



SOFTWARE INTERFACE

UNIDADE DE NEGÓCIO SWI



SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO

A NOVUS possui Certificado de Acreditação CGCRE INMETRO, que é Signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC), da Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC) e International Accreditation Forum (IAF).

Calibração
ABNT NBR
ISO/IEC 17025



CAL 0455



NOVUS NO MUNDO

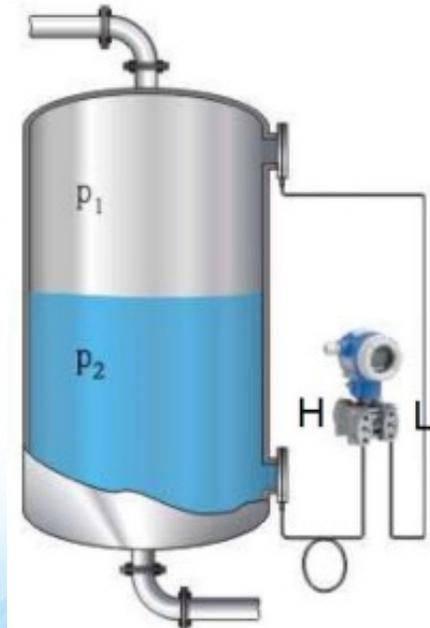


Medição de Nível

A medição de nível é um processo importante na automação industrial, porque permite que os operadores monitorem e controlem o nível de fluidos, sólidos e outros materiais em tanques, reservatórios e outros recipientes.

Os principais métodos de medição para medição de nível são:

Medição Indireta



Medição Direta



Tecnologias de Medição de Nível

As tecnologias de medição de nível mais comuns são:



Sensor Resistivo



Sensor Ultrassônico



Sensor Radar

Tecnologia dos concorrentes

Sistemas com sensor de boia:

- Invasivo.
- O sistema mecânico pode emperrar.
- O sensor se desgasta.

Sistemas com sensor resistivo:

- Invasivo.
- A instalação requer a adaptação do comprimento da haste.
- Perde a calibração facilmente.

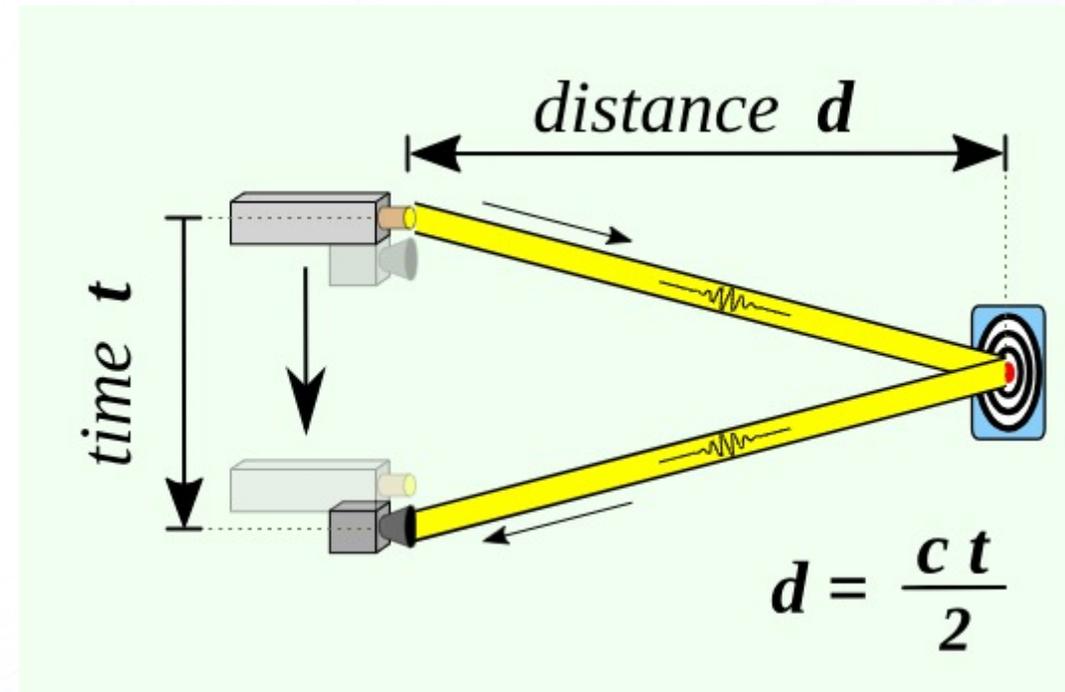
Sistemas com sensor ultrassônico:

- O sensor satura se entrar em contato com o líquido.

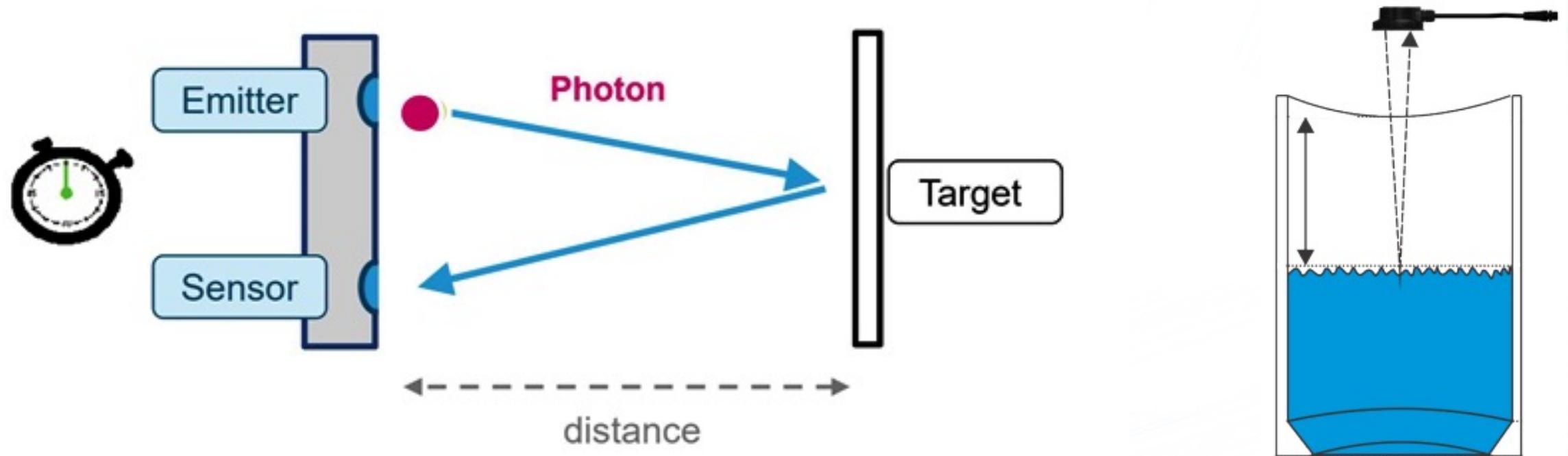


Princípio ToF

- ToF = Time of Flight, tempo de voo.
- Princípio utilizado por sensores ultrassônicos, radar e laser.
- Com base no tempo que a partícula demora para ir e retornar aliada à velocidade do meio, é possível calcular a distância entre o sensor e a mídia.
- A diferença entre as tecnologias (ultrassom, radar, laser) é o comprimento de onda de cada uma destas.



Princípio ToF do TL400



Solução NOVUS para a medição de nível não intrusiva



- Transmissor de nível TOF Laser.
- Não invasivo.
- Sem partes móveis.
- Totalmente configurável por BLE.
- Saída linear para qualquer formato de tanque.
- Algoritmo embarcado garante medição de fluídos estáticos e sob agitação.
- Excelente custo benefício.

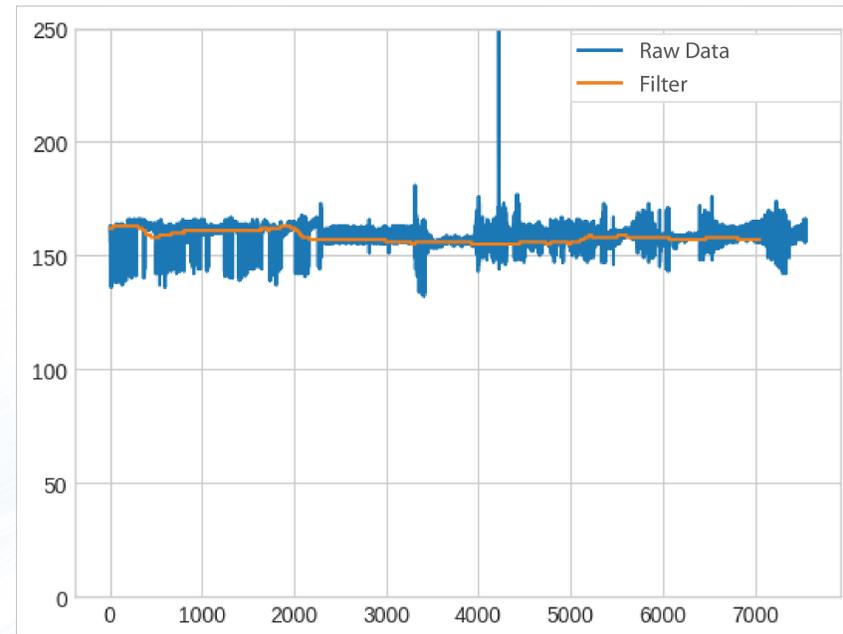
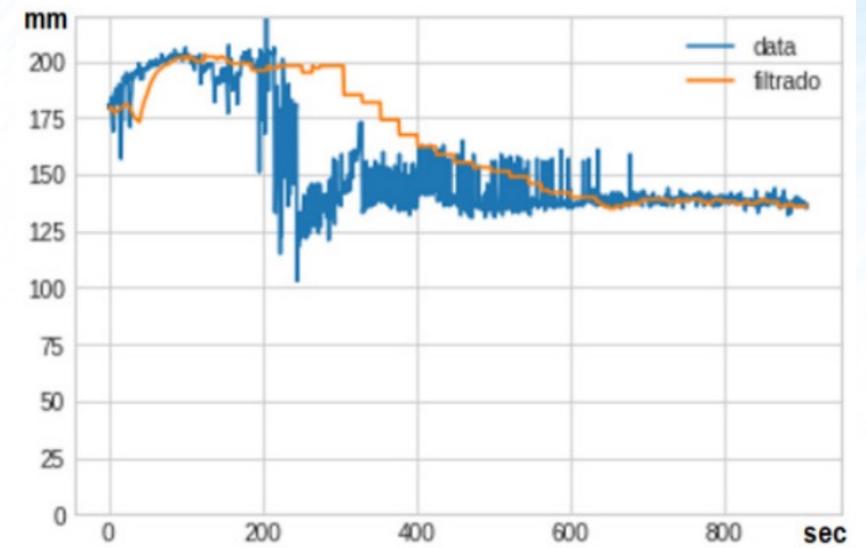
Especificações Técnicas



- Mede até **4 m**.
- Exatidão de **± 3 mm**.
- Conector **M12** 4 pinos (cabo 150 mm)
- Tensão de operação **8 a 30 Vdc**.
- Saída em corrente **4 a 20 mA**.
- Fixação padrão SAE 5 Hole.
- Opera em temperaturas de -20 a 80 °C.
- Suporta até **8 bar**.
- Grau de Proteção **IP68**.
- Certificações **CE, UKCA e ANATEL**.

Especificações Técnicas

- Calibração customizada permite memorização de até 20 pontos.
- Retransmite: Distância, nível e volume.
- Frequência de 319 THz.
- Comprimento de onda de 940 nm.
- Taxa de atualização da saída analógica de 1 Hz.
- Ajuste por software do ângulo de abertura do sensor (cone).
- Filtro estático e dinâmico (totalmente configurável).



Configuração

Através do Software **SigNow Mobile** é possível:

- Ajustar o range do sensor.
- Ajustar a grandeza de saída.
- Ajustar o offset da instalação.
- Calibração customizada.
- Tipos de tanque (se medido o volume).
- Tipos de filtro (estático e dinâmico).
- Opções avançadas de configuração (Modo Deus).
- Ação de erro na saída analógica.
- **Forçamento do sinal de saída para comissionamento.**
- **Monitoramento e diagnóstico em tempo real.**



Vantagens

- Instalação simplificada, não necessita de haste para medição;
- Não intrusivo.
- Maior vida útil (sem partes móveis).
- Configuração e diagnóstico facilitados via Bluetooth;
- Medição de qualquer líquido (inclusive água).
- Preço abaixo dos concorrentes Ultrassom e Radar, e competitivo se comparado com resistivos;

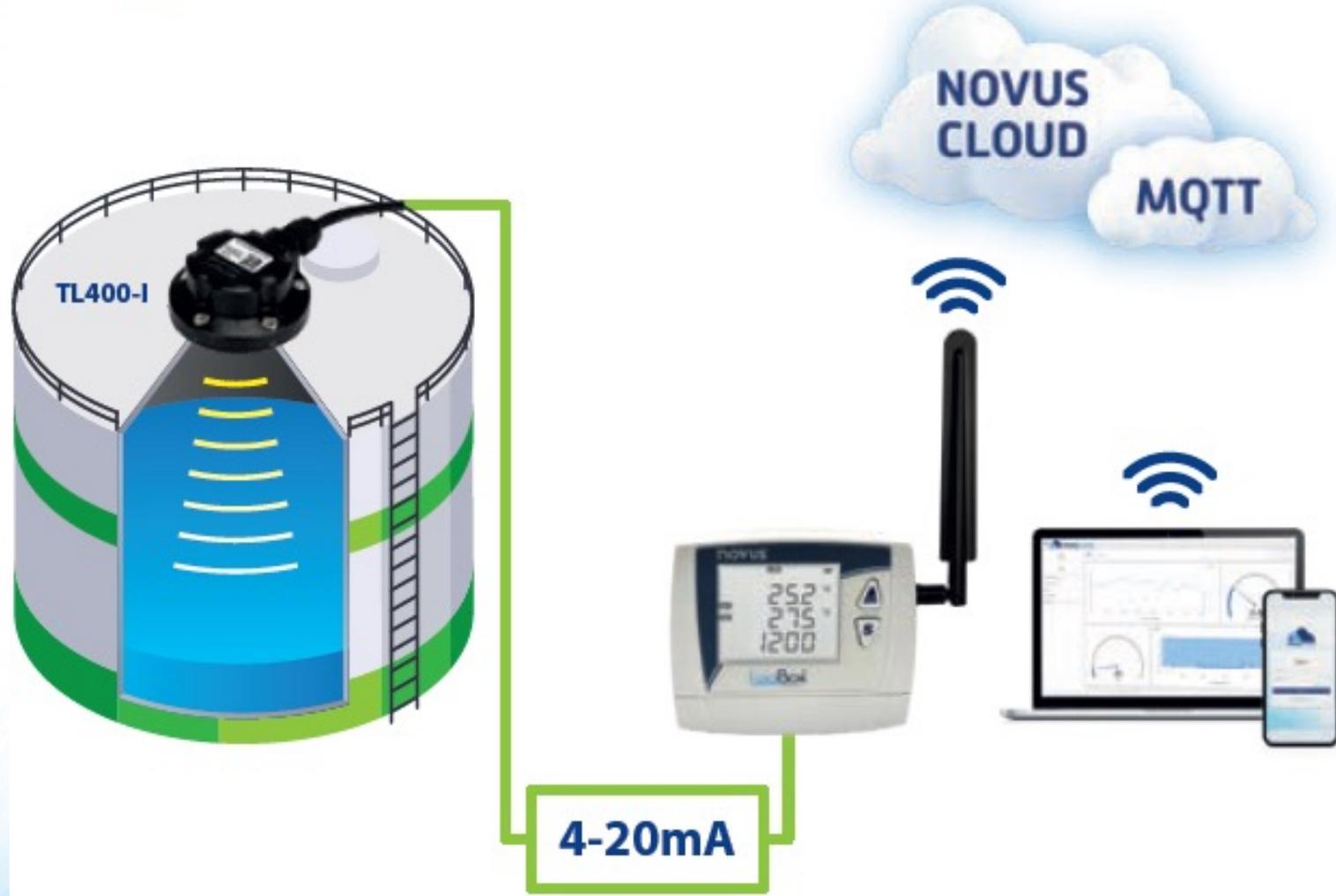
Aplicações

O produto poderá ser utilizado na medição não-intrusiva de nível de líquidos não-espumosos ou insumos a granel em instalações fixas ou embarcadas:

- Tanques de armazenamento ou reservatórios de líquidos não-espumosos ou sólidos a granel em instalações industriais, comerciais, prediais ou agrícolas;
- Tanques ou reservatórios embarcados em caminhões, tratores, ônibus, máquinas agrícolas e veículos pesados em geral;

Exemplo de arquitetura (LogBox LTE + TL400-I)

Medição de Nível





Muito obrigado!

Estande D03



+55 51 99576-7036



Felipe.Fernandes@novusautomation.com



NOVUS
Medimos, Controlamos, Registramos

