



weightech

CARLOS MARIN

CEO da Weightech

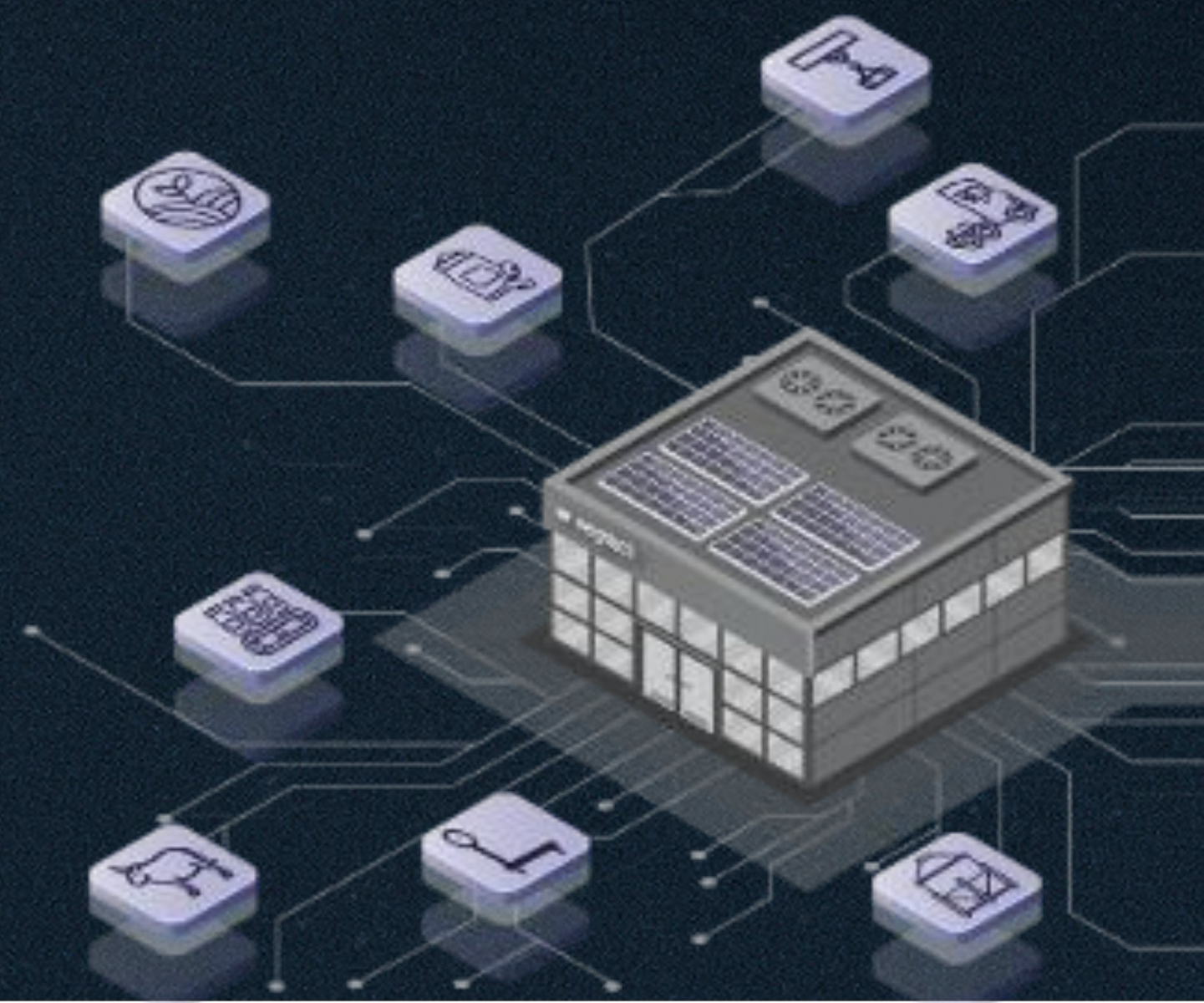
Infraestrutura de Qualidade

**Metrologia na Avaliação de
Conformidade e Vigilância de Mercado**

A **Weightech** - O que fazemos

Especializada em sistemas de pesagem, fornecemos células de carga, indicadores de peso, softwares e acessórios para fabricantes de balanças (IPNA) e sistemas de pesagem em geral (IPA), com produtos disponíveis para **pronta entrega em todo o Brasil e América Latina.**

Ajudamos os fabricantes de equipamentos a construir seus sistemas de **pesagem através de nossa engenharia, produtos, suporte técnico e treinamento.**



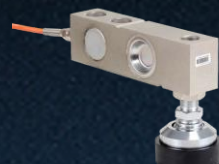
Nossos Produtos



BRC3



BSPL



BTBI



Z6



BLCQ



BSDS



BL



WT1000-LED



PESONET



WT27-R-GRÁFICO



WT3000-iPRO



DG500



WT3000-IR / IR ABS



SPBR



TLB



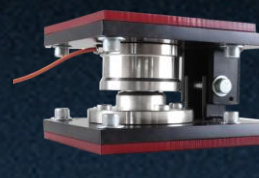
CLM8



WT-BT-BR



SIP-BLME / BLXME



SIP-BRTL / SIPX-BRTL



AgriNIR 4.0



WT-Display



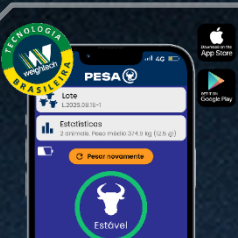
WT-Rodo



DTM



LePeso



Pesa@



WT-4



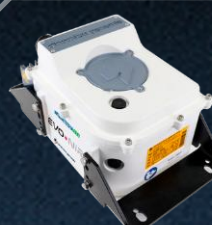
WTX-12



WTX-CLM8

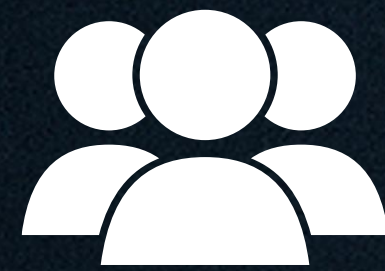


X-NIR



EvoNIR 4.0

Nossos **números**



+50
Colaboradores



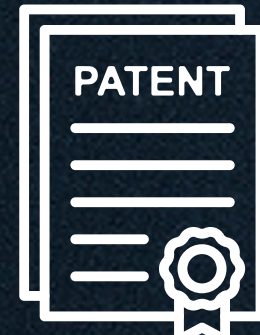
6 **Consultores técnicos comerciais**
atendendo todo o Brasil



14
Engenheiros e Técnicos



+20
Registros no INPI



4 Patentes



+100
Portarias de
Aprovação de
Modelo INMETRO



Pedidos
colocados
até as 14h são
**despachados no
mesmo dia**



+1.300
Produtos



+150.000
Itens em estoque

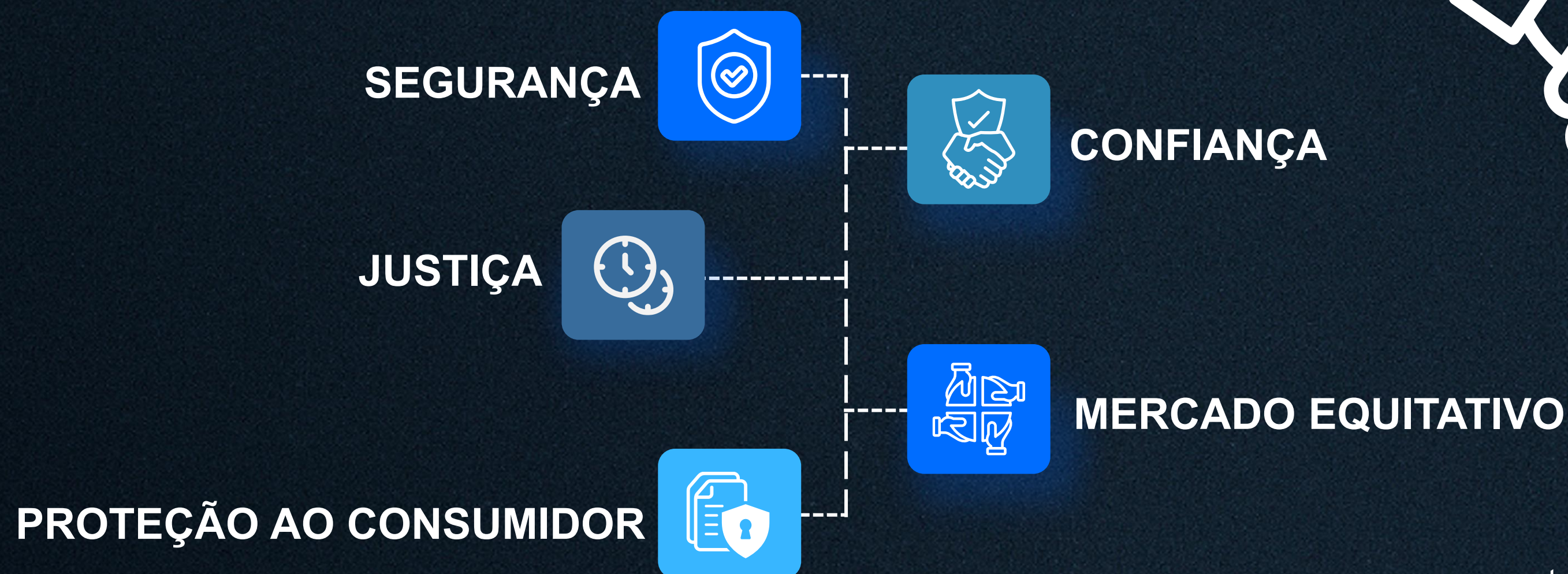
Metrologia Legal - **Impacto econômico**

- ✓ **Mineração:** 1.300 milhões de toneladas
- ✓ **Cana de açúcar:** 700 milhões de toneladas
- ✓ **Grãos:** 320 milhões de toneladas
- ✓ **Papel e celulose:** 24 milhões de toneladas
- ✓ **Carne de Frango:** 15 milhões de toneladas
- ✓ **Carne de boi:** 10 milhões de toneladas
- ✓ **Carne de Porco:** 5 milhões de toneladas
- ✓ **Café:** 2.7 milhões de toneladas
- ✓ Movimentação anual mínima de **2,5 bilhões de toneladas** → **2,5 trilhões de kg**
- ✓ Traduzindo em Carreta: 50.000.000 carretas para carregar essa produção final
- ✓ Erro de 1% → 25 bilhões de kg
- ✓ Pequenas diferenças de pesagem geram grandes desvios econômicos quando multiplicadas pela escala nacional

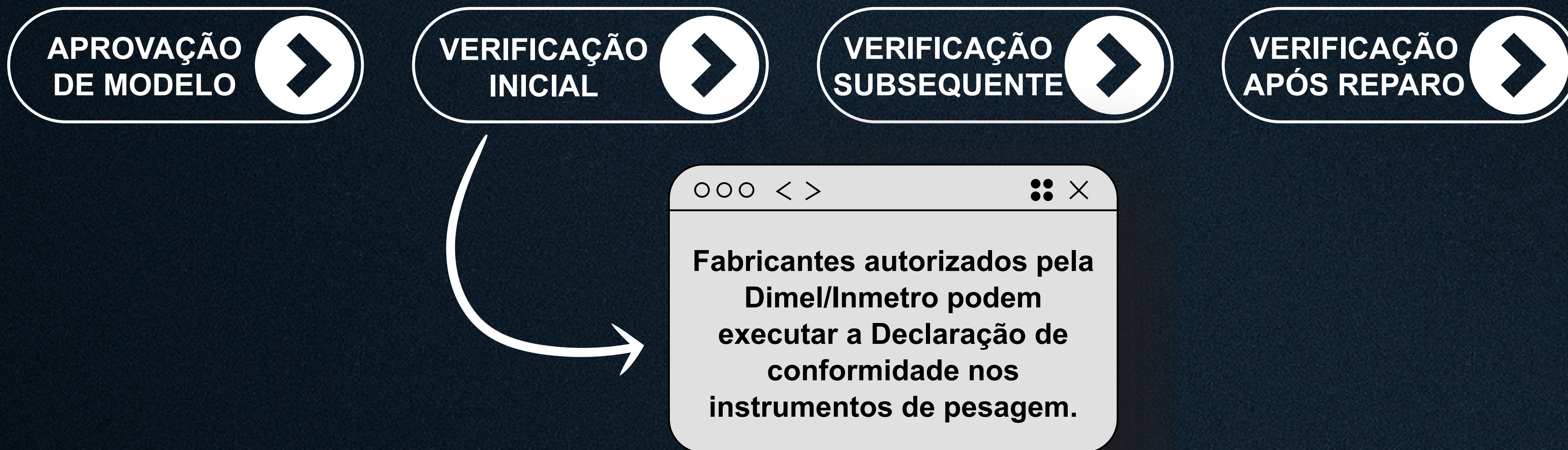
Confiabilidade Metrológica - **Desafio**

Medições confiáveis, rastreáveis e seguras:
Garantia de Qualidade para decisões comerciais e legais.

Metrologia Legal - **Impacto social**



Metrologia Legal – Controle Metrológico Legal



VERIFICAÇÃO **x** CALIBRAÇÃO

	 Verificação	 Calibração
Definição:	Procedimento de avaliação da conformidade à requisitos legais	Operação voluntária que estabelece valores e incertezas de medição
Evidência:	Aplicação de marcas de selagem e verificação	Emissão de certificado
Realizada por:	Realizada por autoridade pública	Realizada por laboratório competente (acreditado)
Periodicidade:	Realizada uma vez por ano ou após reparo	Periodicidade definida pelo usuário

Comparando as atividades



Atividades	Verificação	Declaração de Conformidade	Calibração (acreditada)
Descrição	Avaliação de conformidade e requisitos legais - portaria de aprovação de modelo	Avaliação de conformidade e requisitos legais - portaria de aprovação de modelo	Operação que estabelece valores e incertezas de medição
Escopo	Instrumentos sob controle metrológico legal (IPNA, esfigmomanômetro, Radar...)	Escopo restrito aos requerentes das portarias de aprovação de modelo (PAM)	Conforme escopo acreditado pela CGCRE - faixa de medição e CMC
Quem	RBMLQ-I (Órgãos delegados)	Fabricante com autorização pela Dimel	Laboratório de calibração acreditado (RBC)
Registros	Aplicação de marcas de selagem	Lacre de permissionário (obrigatório) Certificado de conformidade ou selo do fabricante (voluntário)	Emissão do certificado de calibração Etiqueta de calibração
Quando	1 vez ao ano	Na instalação	Solicitado pelo cliente

Vigilância de mercado - Desafios

- Regular o mercado
- Punir os maus fabricantes
- Concorrência justa
- Proteção ao consumidor



O modelo atual não escala

Desafios do modelo predominantemente presencial e periódico:

- Verificações anuais para instrumentos que operam diariamente
- Processos predominantemente manuais
- Baixa rastreabilidade contínua do desempenho em campo

E se os instrumentos falassem?

Supervisão Metrológica **Inteligente**

Conectar instrumentos de medição para acompanhar seu comportamento em tempo real, detectando desvios antes que se tornem problemas.

Dados contínuos → confiança contínua

Balanças como sensores inteligentes **conectados**

Transformar balanças em nós de uma rede de dados confiáveis:

- Monitorando ciclos de uso
- Observando estabilidade e comportamento
- Registrando eventos relevantes para a confiabilidade metrológica

WeighNet: a rede nacional da confiança metrológica

Plataforma que conecta balanças, operadores, fabricantes e reguladores em uma única infraestrutura digital de supervisão.



Foco: transparência, rastreabilidade e antecipação de problemas.

Supervisão Metrológica - **Futuro**

WEIGHNET

WEIGHNET



 Entrar

[Esqueci minha senha](#)

Monitoramento em Tempo Real

Exemplo de painel com balanças distribuídas pelo país:

- Estados e Regiões monitoradas
- Estado de cada balança (normal, atenção, alerta)
- Tendência de uso e de carga ao longo do tempo



Ciclos/mês

9,66 mil

Peso máximo acumulado/mês

177 mil t

Alertas

3770

Falha de comunicação com o CLM8
30/06/2025 às 11:49
Balança 1

CLM-8 voltou a comunicar
30/06/2025 às 11:48
Balança 1

Falha de comunicação com o CLM8
30/06/2025 às 11:47
Balança 4

Lista

Mapa

Parceiro: Todos

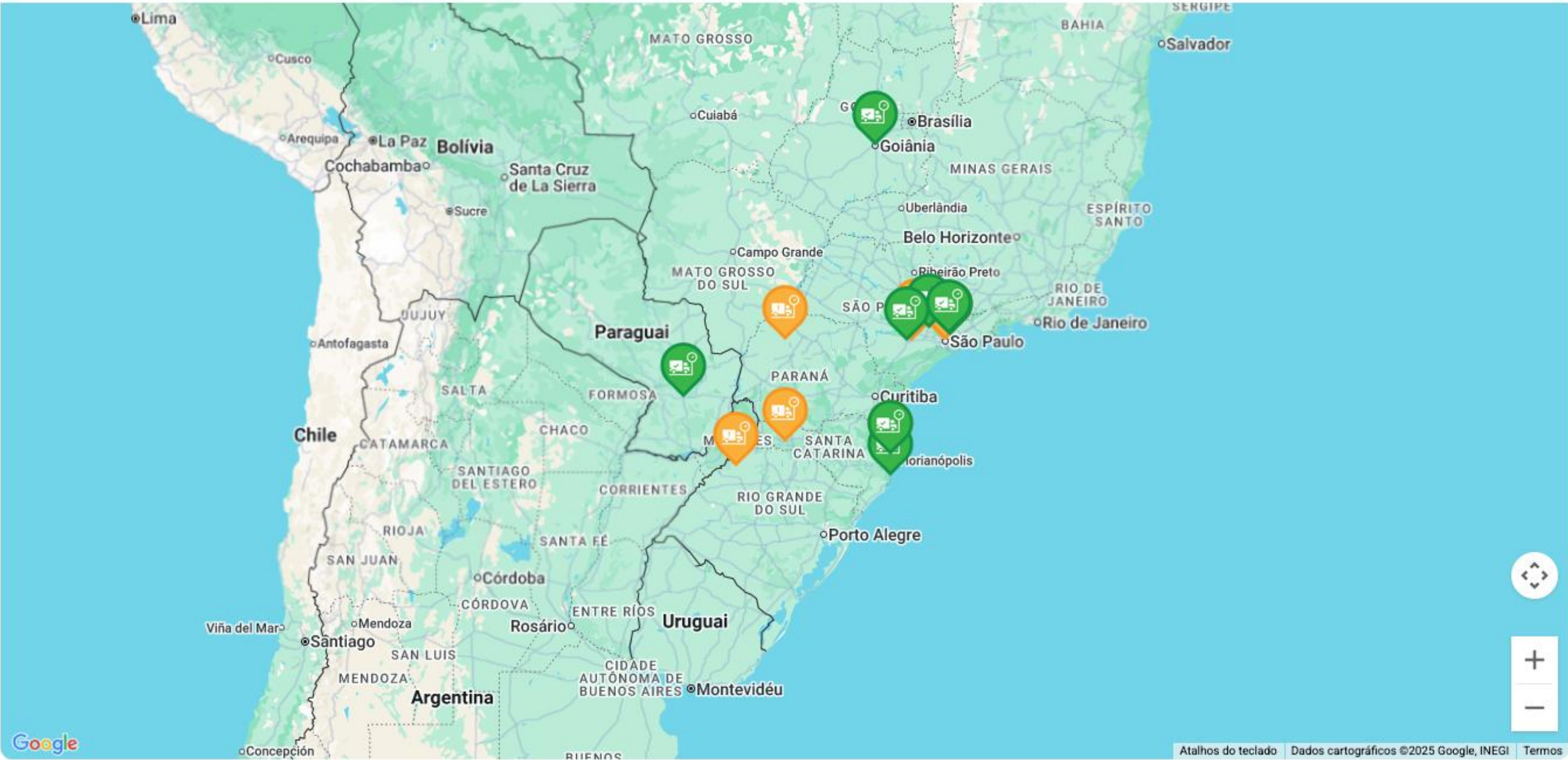
Grupo: Todos

Alertas: Todos

Status: Todos

Ordenar: Alertas

↑↓



● OPERACIONAL (online)

⚠ 67 Alertas ativos

Atualizado há cerca de uma hora



Totais

21113

135 mil t

Mais Informações

Fotos

Células de Carga



Componentes (3)

01 - PESONET

Atualizado por: Cliente X em 19/07/2024 às 18:43

01 - CLM8

Criado por: Cliente X em 19/07/2024 às 18:44

08 - BSDS

Criado por: Cliente X em 19/07/2024 às 18:44

Histórico de manutenções (55)

Alteração nas configurações abertas da balança

Criado em: 04/06/2025 às 12:03

Alteração nas configurações abertas da balança

Criado em: 04/06/2025 às 12:03

Alteração nas configurações abertas da balança

Criado em: 04/06/2025 às 12:03

Alteração nas configurações abertas da balança

Alertas 67

Ativos

Balança saiu do estado de sobrecarga

Células afetadas: 1,2,3,4,5,6,7,8

01/07/2025 às 08:57

Sobrecarga de célula

Célula afetada: 6

01/07/2025 às 08:57

Sobrecarga de célula

Célula afetada: 4

01/07/2025 às 08:57

Alertas automáticos de anomalias

Deteccção inteligente de situações críticas, como:

- Falhas de comunicação
- Comportamento fora do padrão esperado
- Eventos que sugerem necessidade de intervenção técnica

● OPERACIONAL (online)

⚠ 67 Alertas ativos

Atualizado há cerca de uma hora



Totais

21113

135 mil t

Mais Informações

Fotos

Células de Carga



Componentes (3)

01 - PESONET

Atualizado por: Cliente X em 19/07/2024 às 18:43

01 - CLM8

Criado por: Cliente X em 19/07/2024 às 18:44

08 - BSDS

Criado por: Cliente X em 19/07/2024 às 18:44

Histórico de manutenções (55)

Alteração nas configurações abertas da balança

Criado em: 04/06/2025 às 12:03

Alteração nas configurações abertas da balança

Criado em: 04/06/2025 às 12:03

Alteração nas configurações abertas da balança

Criado em: 04/06/2025 às 12:03

Alteração nas configurações abertas da balança

Alertas 67

Ativos

Balança saiu do estado de sobrecarga

Células afetadas: 1,2,3,4,5,6,7,8

01/07/2025 às 08:57

Sobrecarga de célula

Célula afetada: 6

01/07/2025 às 08:57

Sobrecarga de célula

Célula afetada: 4

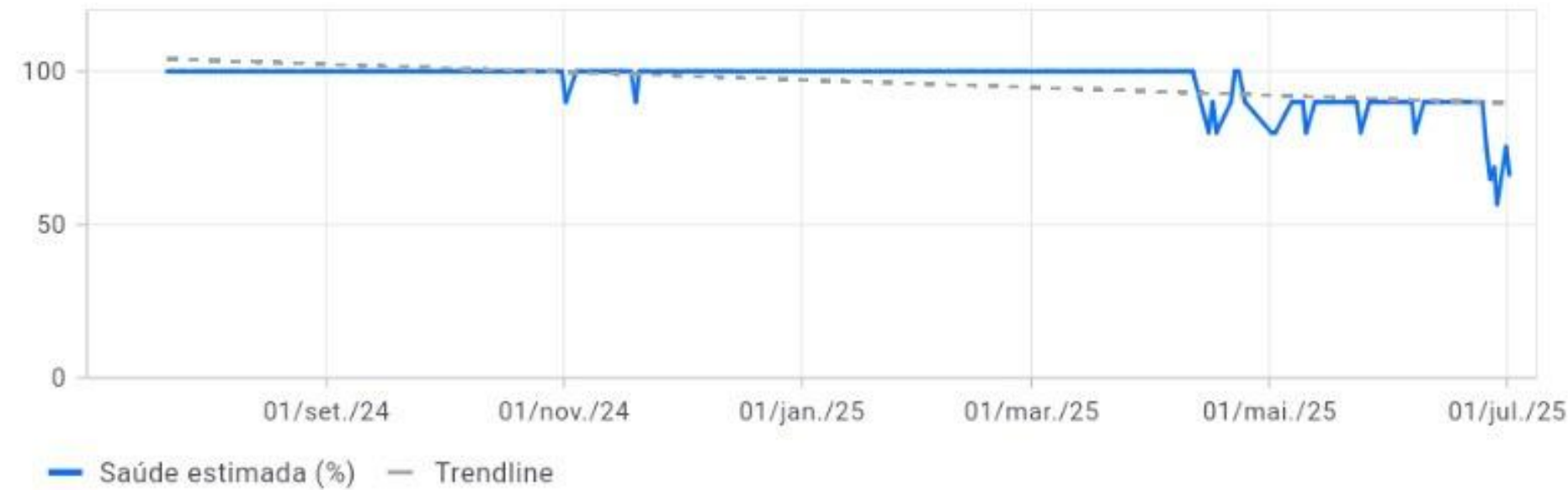
01/07/2025 às 08:56

Tendências e comportamento do **instrumento**

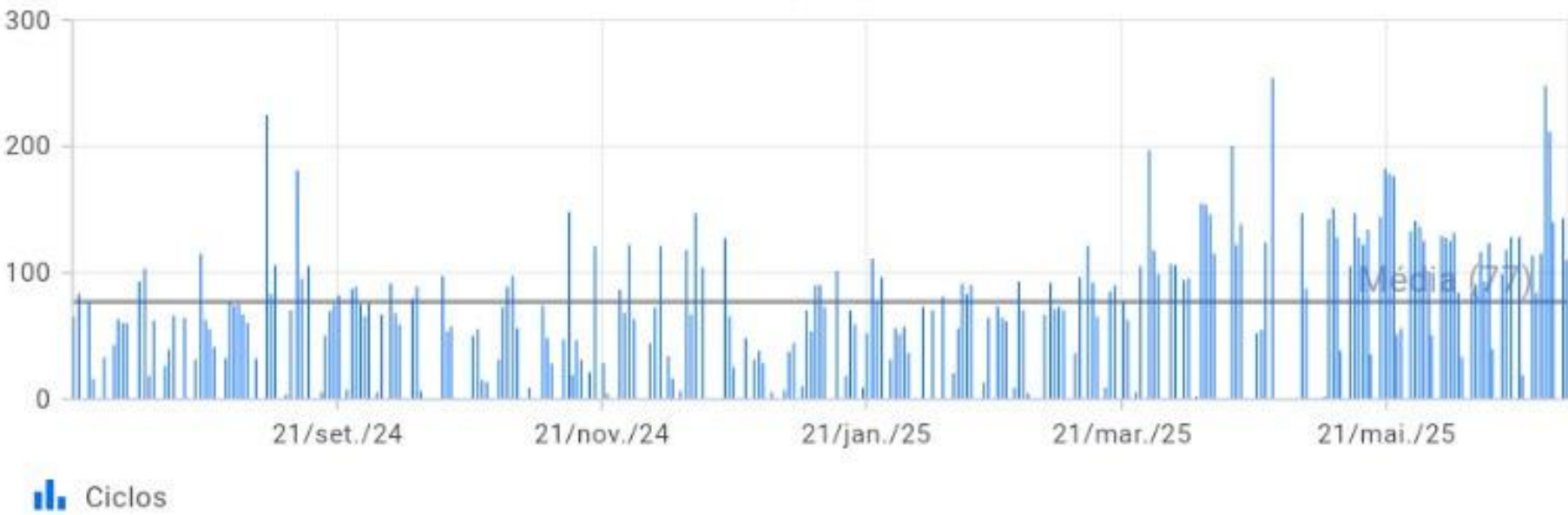
Análise de dados históricos permite:

- Identificar desgaste progressivo
- Entender padrões de uso extremo
- Alimentar modelos de manutenção preditiva

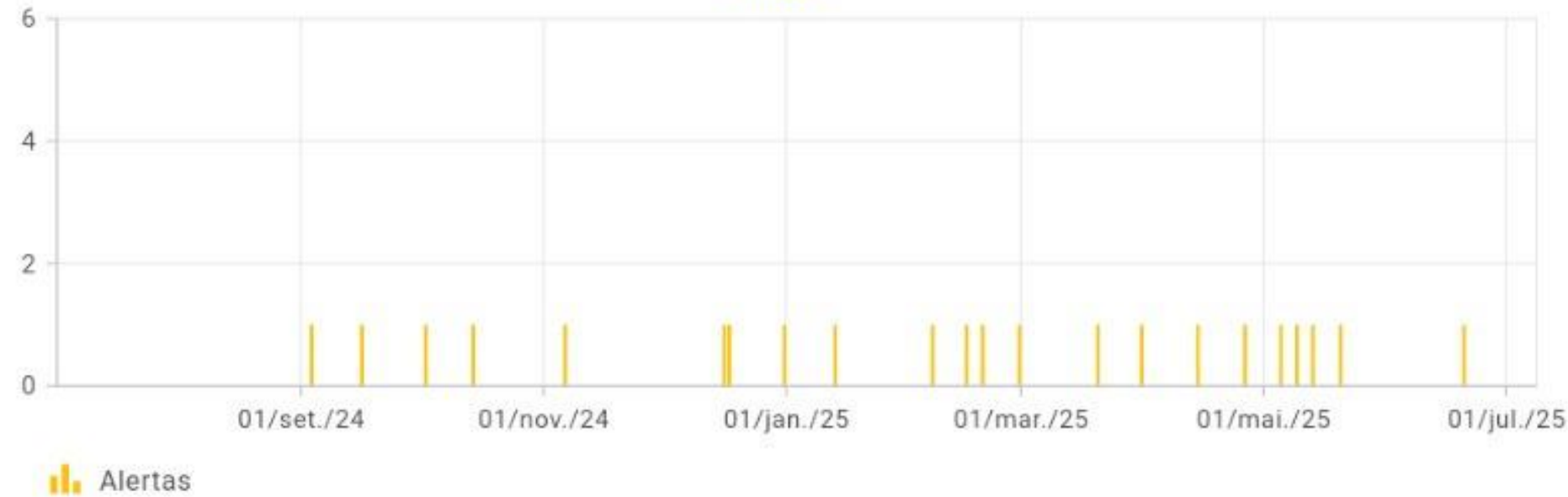
Saúde estimada da célula



Ciclos de pesagem



Alertas



Histórico de alertas

🔔 Alerta de derivação instantânea
03/09/2024 às 15:59

🔔 Alerta de derivação instantânea
16/09/2024 às 07:17

🔔 Alerta de derivação instantânea
02/10/2024 às 07:40

Para quem é essa **visão**

Benefícios para cada ator do ecossistema:

- **Reguladores:** mais eficiência e foco onde há maior risco
- **Legisladores:** dados concretos para atualização normativa
- **Fabricantes:** mais qualidade, menos intervenções emergenciais
- **Usuários finais:** maior confiabilidade e segurança nas operações

Supervisão contínua → menos incerteza

Com supervisão inteligente, podemos:

- Reduzir incertezas na prática
- Direcionar melhor recursos de fiscalização
- Aumentar a transparência e a confiança no sistema

A “Internet das Medições”

Visão de futuro:

- Instrumentos diversos compartilhando dados em rede
- Integração entre setores industriais e órgãos reguladores
- Infraestrutura de qualidade plenamente digitalizada

weightech

CURSOS

O curso **Fundamentos Tecnológicos da Pesagem** possui um total de **93 aulas**, separados em 3 módulos, contendo a parte teórica, prática e aplicações industriais de sistemas de pesagem.

Módulo Básico

- Forças que atuam em uma balança
- Conceitos de eletroeletrônica
- Conceitos da metrologia
- Legislação do INMETRO
- Partes que compõem uma balança

Módulo Intermediário

- Tipos de células de carga e indicadores de pesagem
- Interligação do sistema
- Correção e ajustes
- Protocolos de comunicação

Módulo Avançado

- Indicadores para automação e aplicações rodoviárias
- Aterramento elétrico
- Células de carga digitais
- Transmissores da família Laumas
- Indicador virtual Pesonet
- Caixa de junção WTX-CLM8
- Rádios LORA



Além das aulas, a plataforma oferece espaços para tirar as dúvidas, conversas ao vivo e interação entre os alunos.

FUNDAMENTOS TECNOLÓGICOS
DA PESAGEM

CURSO ONLINE
Fundamentos Tecnológicos da **Pesagem**



**Leia o QR Code, inscreva-se no
curso online de forma gratuita.**

OBRIGADO!

você pode nos encontrar em:



@weightechbrasil | @weightechagro | @weightechusa | dinamicageneralebrasil



+55 (48) 3331-3200



weightech.com.br

você pode nos encontrar em:



@weightechbrasil | @weightechagro | @weightechusa | dinamicageneralebrasil



QR Code para inscrição no
Curso Online GRATUITO