



Os avanços tecnológicos no Combate às Perdas

SEMINÁRIO – Os avanços no combate às perdas nos Sistemas de Abastecimento
21/06/2018 – SENAI Americana

NOSSA HERANÇA



1881

É fundada a Compagnie
des Compteurs



1970

Schlumberger



1977

É fundada a Itron



2001

Forma-se a Actaris

NOSSA HERANÇA



2004

Itron adquire a
Schlumberger
Medições Elétricas



2007

Itron Adquire a
Actaris



2012

Itron adquire a
SmartSynch



2017

Itron adquire a
Silver Spring



UMA COMPANHIA GLOBAL

Operando localmente



80

LOCAIS

35

PAÍSES



HISTÓRIA LIGADA AOS MEDIDORES



Fonte de Receita Direta

Fonte de Informação

- Previsão de Consumo (vazões)
- Previsão de Faturamento
- Pressão na rede
- Regularidade do abastecimento
- Fraudes

Ponto acessível do Sistema de distribuição

E SÃO TODOS IGUAIS?

- 0,3% dos medidores = 20% do faturamento
- 2% dos medidores = 40% do faturamento
- Grandes consumidores: muito importantes para visitar apenas uma vez por mês
- O que fazer?



Extrair o
máximo
possível de
informações

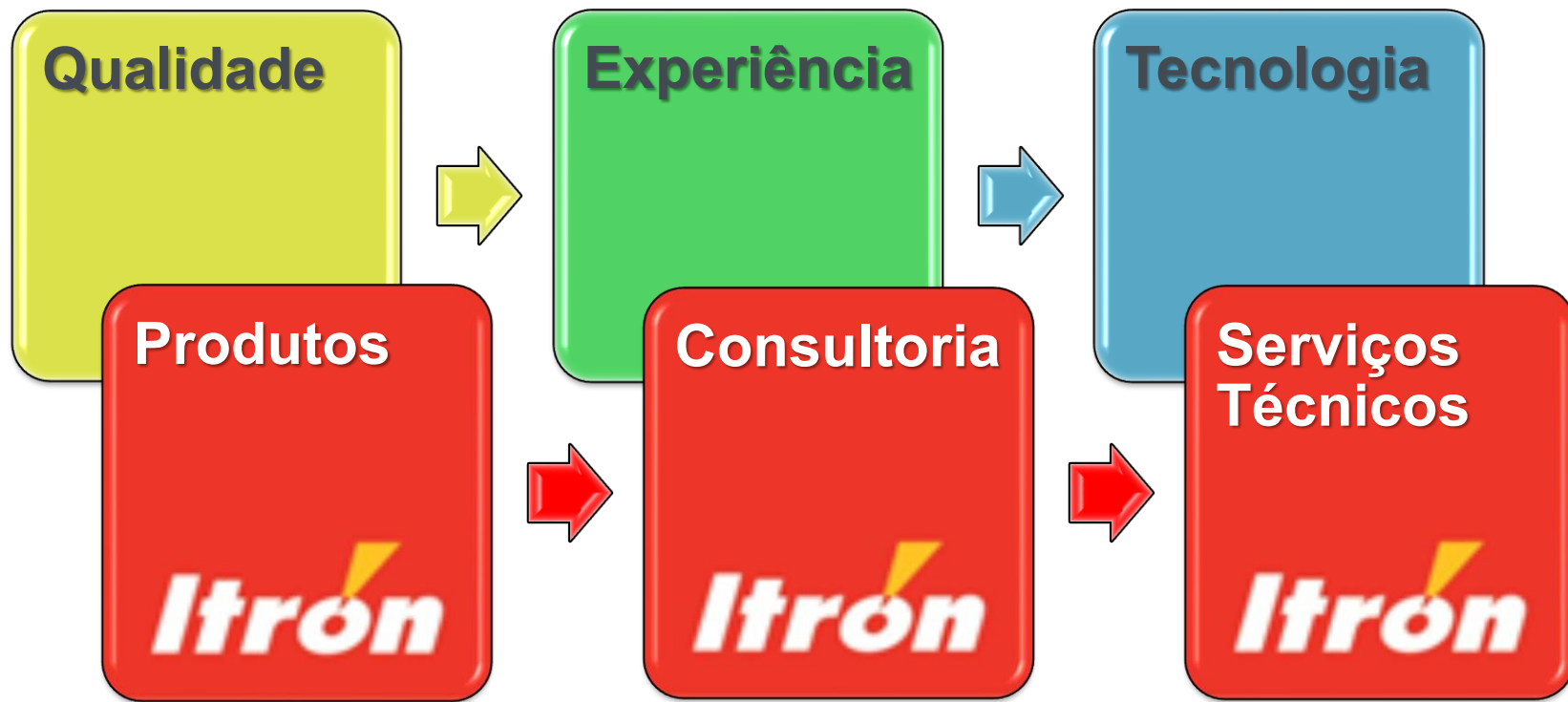
Aproveitar a visita



Reduzir
custos da
visita

Não visitar (telemetria)

SOLUÇÕES QUE VÃO ALÉM DOS MEDIDORES



O ANALÍTICO NO SANEAMENTO

Por exemplo: Avaliando somente a quantidade de dados gerados por medidores convencionais mecânicos, em uma operação de 50 mil ligações temos 1 leitura por mês por hidrômetro em 2 anos são ao todo 1.200.000 leituras a serem avaliadas!

O que o medidor pode lhe dizer considerando somente esses dados simples de leituras do parque de medidores?

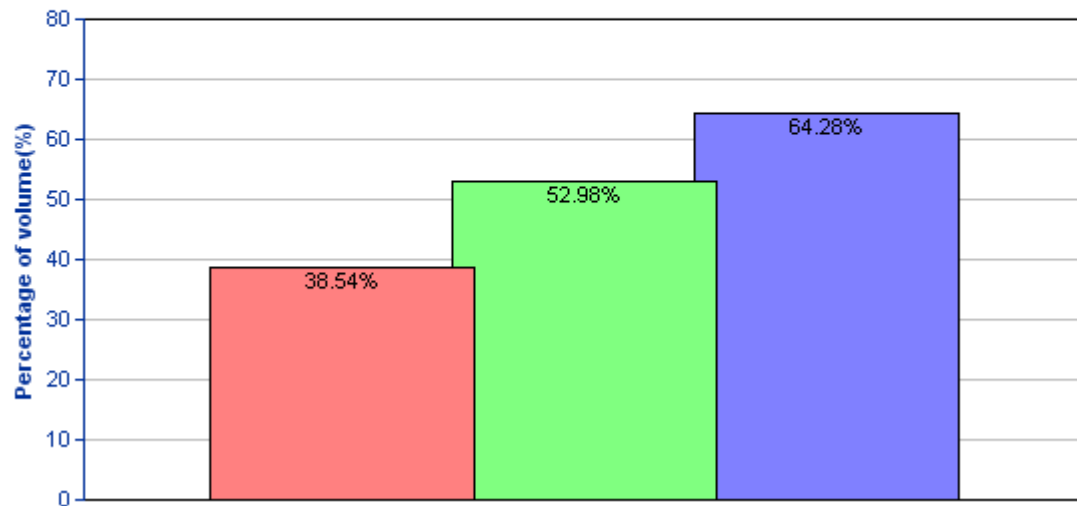


SOLUÇÃO PERDAS APARENTES

Resultados Globais e Gerencias



- Percentage of volume for decile 10
- Percentage of volume for decile 9 and 10
- Percentage of volume for deciles 8, 9 and 10



Quantity of meters to replace (for the current year)

Quantity of meters to replace 'if meter replacements are performed for current year' (for the next year)

Quantity of meters to replace 'if meter replacements are performed for current and next years' (in two years)

Current loss

Loss

Sum of volumes

- Sum of volumes for decile 1
- Sum of volumes for decile 2
- Sum of volumes for decile 3
- Sum of volumes for decile 4
- Sum of volumes for decile 5
- Sum of volumes for decile 6
- Sum of volumes for decile 7
- Sum of volumes for decile 8
- Sum of volumes for decile 9
- Sum of volumes for decile 10



SOLUÇÃO PERDAS APARENTES

Detalhamento de ações sugeridas: **Dimensionamento**



First 100 of customers with sizing problems

SIZING : LIST OF METERS TO RESIZE



Export the file  | Export with graphs  | Set the action till the page

Service connect...	Meter	Model	DN	DN proposed	QN	QN proposed	Lost volume	Last reading date	Action
353922	C12S014009	FLODIS - TU1M25	25	40	3.5	10	663	Feb 25 2015	
242395	B07S005130	MULTIMAG-TMII-5C	20	32	2.5	6	643	Feb 27 2015	
379000	D09S002209	AQUADIS - Qn 5,0	32	40	5	10	627	Feb 24 2015	
187801	C09S012527	AQUADIS Qn 3,5	25	40	3.5	10	606	Feb 27 2015	
378430	B13S056480	Multimag-Cyble 2,5m é_T...	20	32	2.5	6	582	Feb 27 2015	
382306	B13S056445	Multimag-Cyble 2,5m é_T...	20	32	2.5	6	542	Feb 27 2015	
44628	C08S001245	FLODIS - TU1M25	25	40	3.5	10	535	Feb 23 2015	
10758	B07S004098	MULTIMAG-TMII-5C	20	32	2.5	6	514	Feb 13 2015	
104108	D08S003912	AQUADIS - Qn 5,0	32	40	5	10	457	Feb 27 2015	
100609	C09S012521	FLODIS - TU1M25	25	32	3.5	6	411	Feb 27 2015	

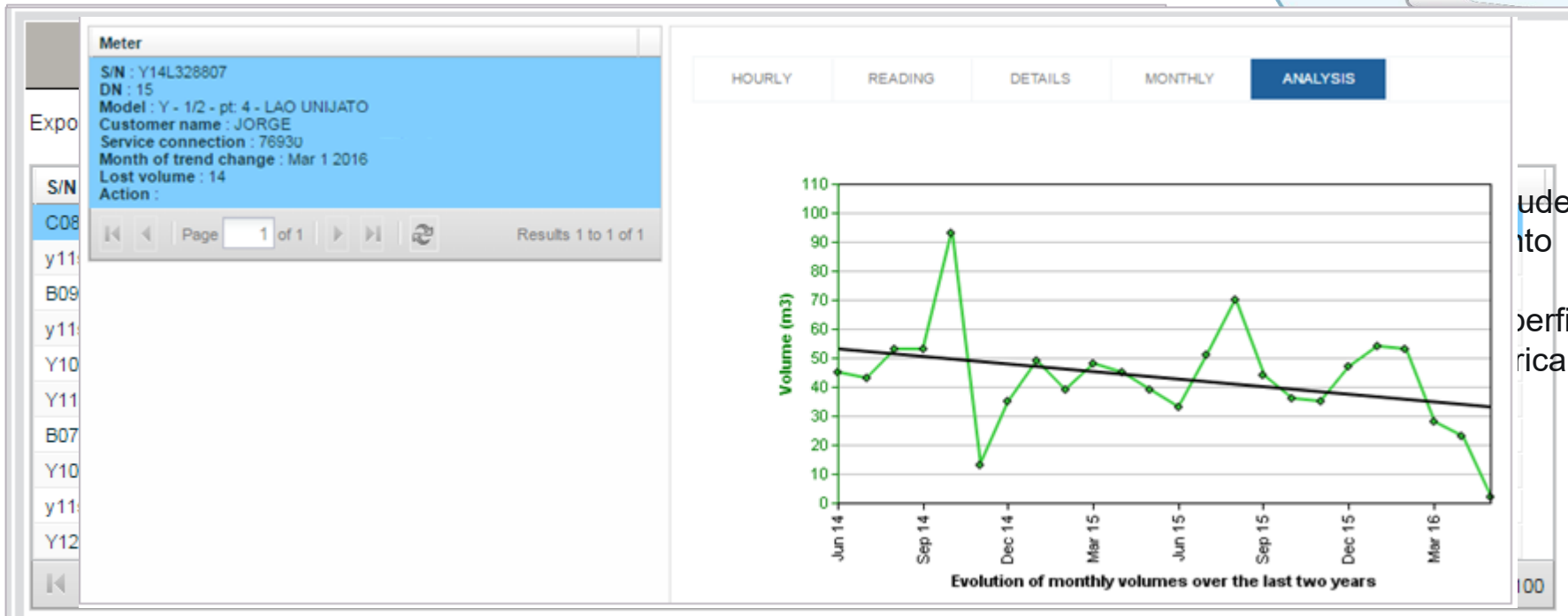
Page of 10   

results 11 to 20 of 100

Note: Double-click the Action column to update its value

SOLUÇÃO PERDAS APARENTES

Detalhamento de ações sugeridas: **Consumo Decrescente**



udes
to
perfil
rica

GRANDES CONSUMIDORES

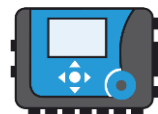
Escopo:

C&I Projects

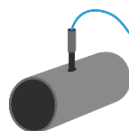


Alarmes Instantâneos:
SMS (MODO SMS)

Dados:
GPRS (MODO FTP)



WaterMind Analyzer



Sensor de Pressão
(Quando Aplicável)

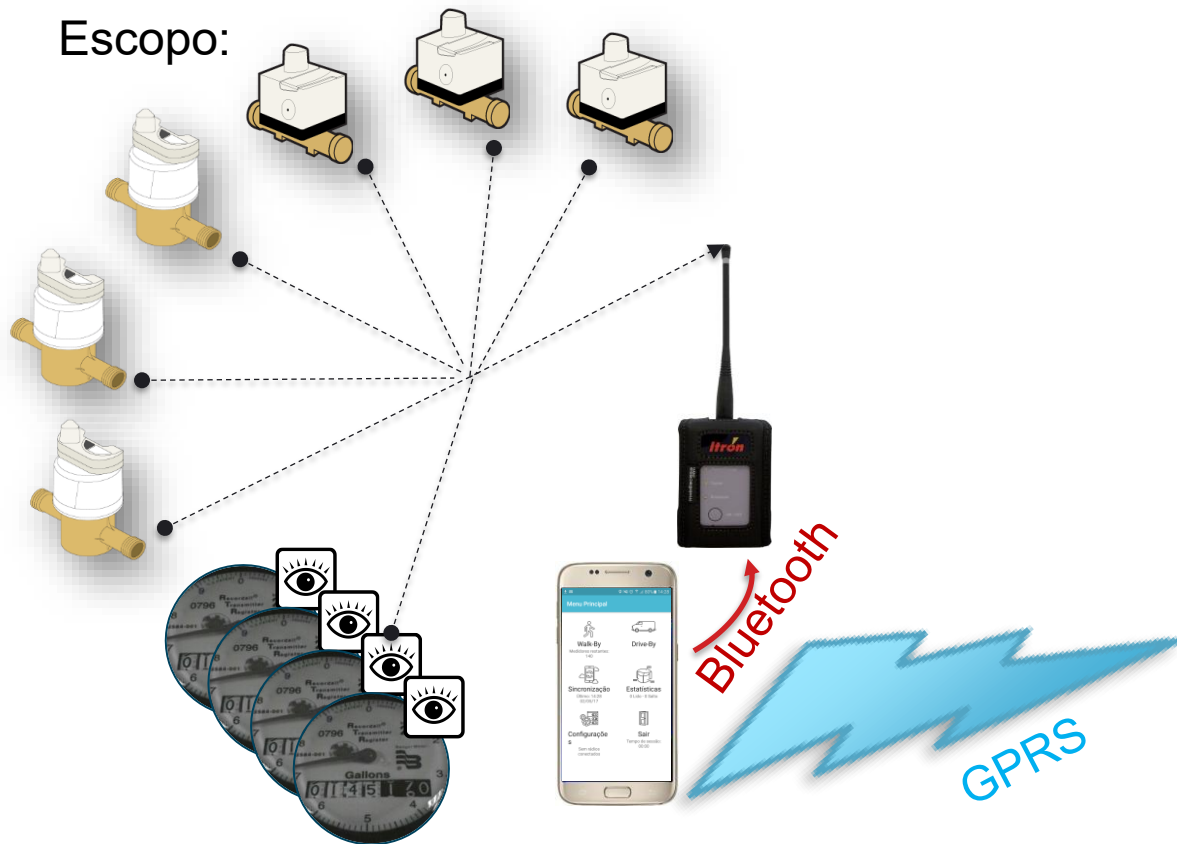


Saída de Pulso - Hidrômetro



LEITURA REMOTA

Escopo:



Mobile AMR



temetra



E SOBRE AS PERDAS FÍSICAS?



$$Q = \text{Cd} \cdot A \cdot P^{N1}$$

Área dos furos
(pesquisa vazamentos,
manutenções, troca redes e ramais)

Controle de pressão:
no geral, proporção direta (1:1)



- **Benefícios diretos:**

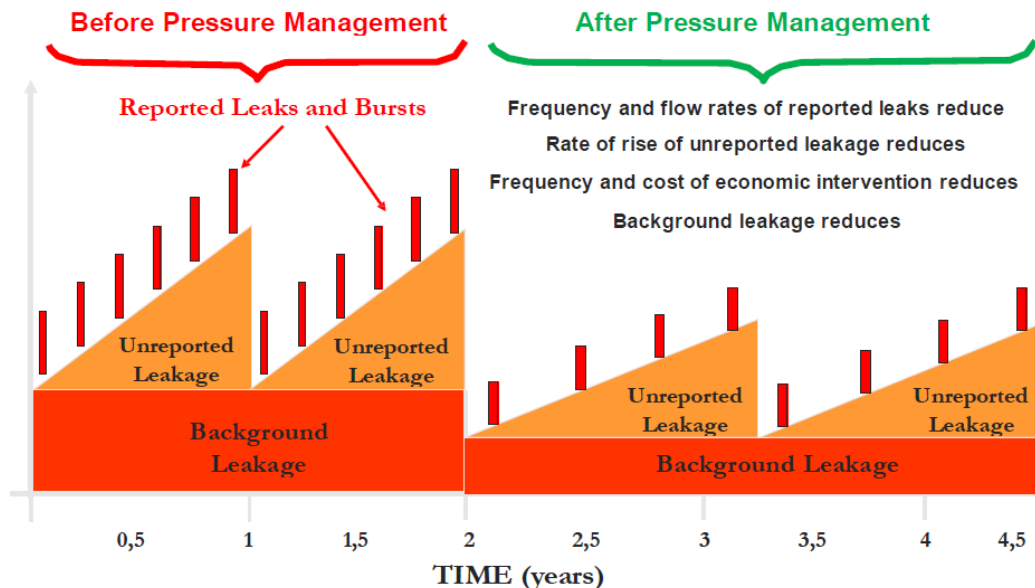
- ✓ Redução de perdas físicas:
payback quase sempre < 12 meses

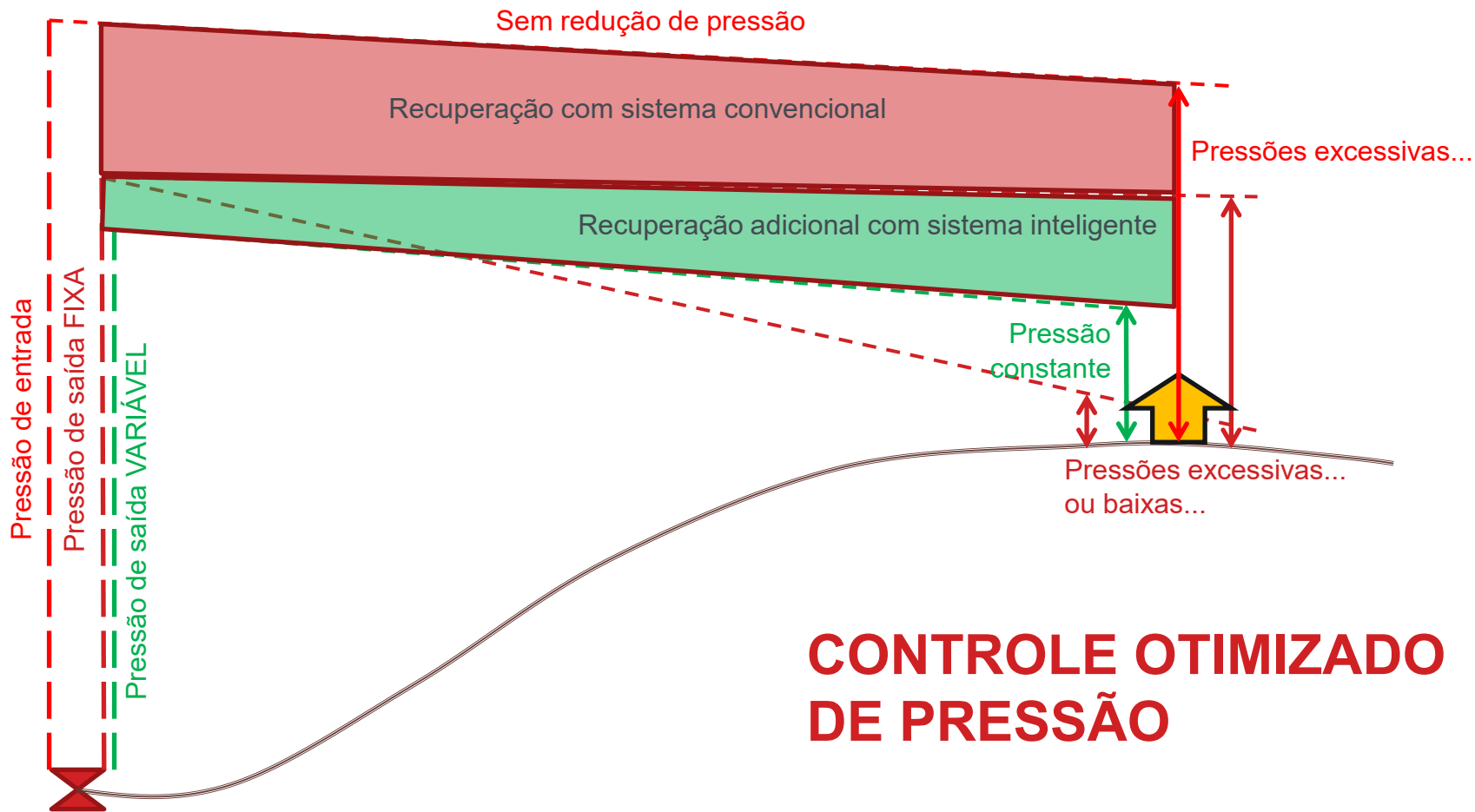
- **Benefícios indiretos:**

- ✓ Redução do número de novos vazamentos
- ✓ Queda do custo de manutenção
- ✓ Posterga a necessidade de troca de redes e ramais
- ✓ Preserva a vida útil do hidrômetro
- ✓ Melhora da imagem pública
- ✓ Não reduz o volume micromedido (lado bom do “efeito Caixa d’água”)

CONTROLE DE PRESSÃO

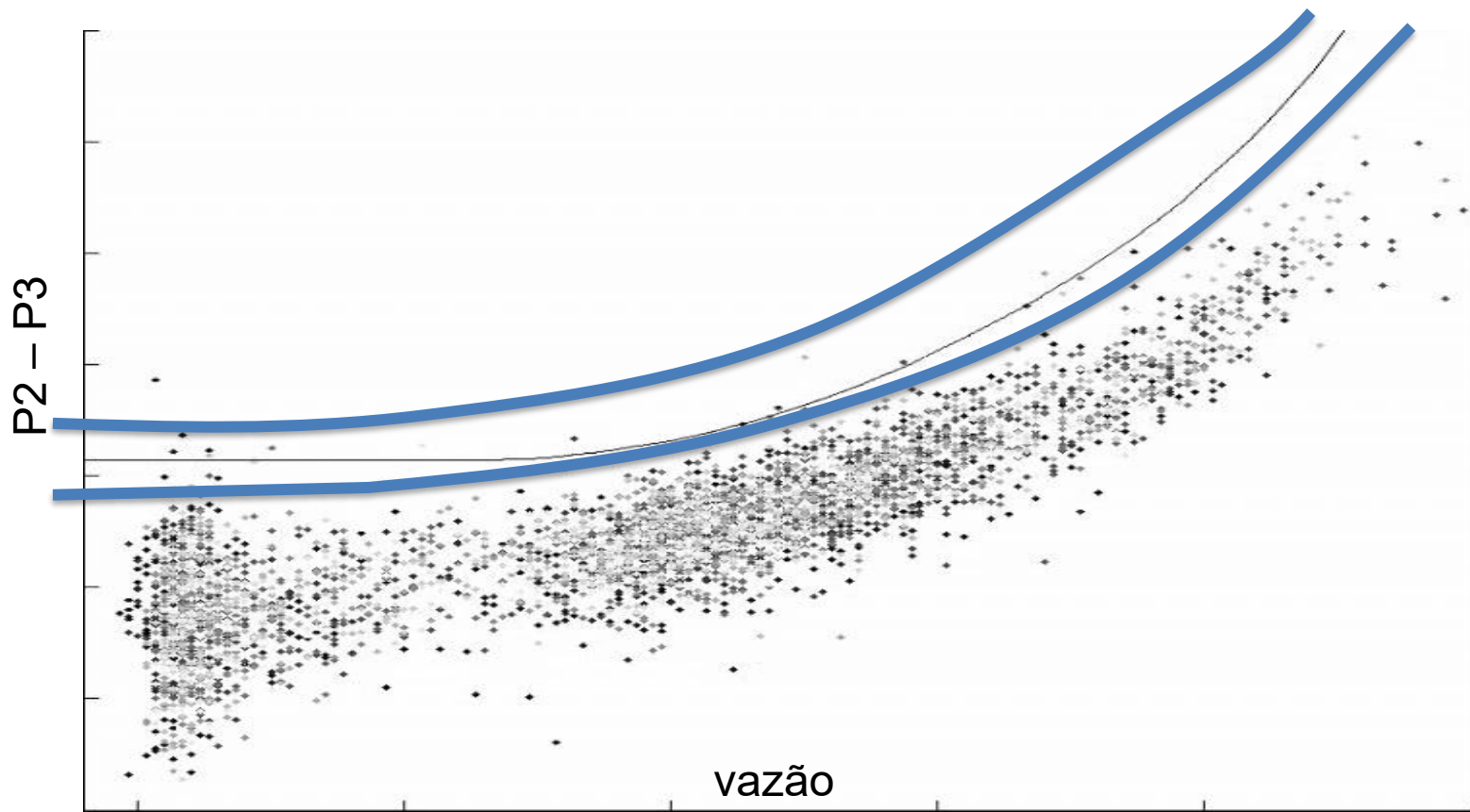
- Reduz novos rompimentos (pela exposição a pressões mais baixas e com menores variações) – 65% dos vazamentos ocorrem das 0h00 às 6h00
- Reduz a vazão em vazamentos já existentes
- Prolonga vida útil do sistema (posterga trocas)





CONTROLE OTIMIZADO DE PRESSÃO

ALGORITMO DE CONTROLE



EFICIÊNCIA OPERACIONAL



Micromedicação

Diagnóstico e gestão do parque de medidores:

- Avaliação da eficiência
- Programa racional de trocas
- Prevenção de fraudes e comportamentos anômalos



Gestão de Demanda

Determinação de perfis de consumo e produção:

- Previsão de demanda
- Picos de consumo
- Ampliação de sistemas
- Eficiência energética



Visibilidade Operacional e Detecção de Vazamentos

Acompanhamento permanente de vazões, pressões e níveis de reservação:

- Rápida detecção de rompimentos de rede
- Priorização de áreas para pesquisa de vazamentos
- Monitoramento de pressão
- Previsão de áreas com pressões altas/baixas
- Modelagem Hidráulica
- Desempenho da rede
- Perdas totais no sistema



Eficiência dos Setores de Distribuição

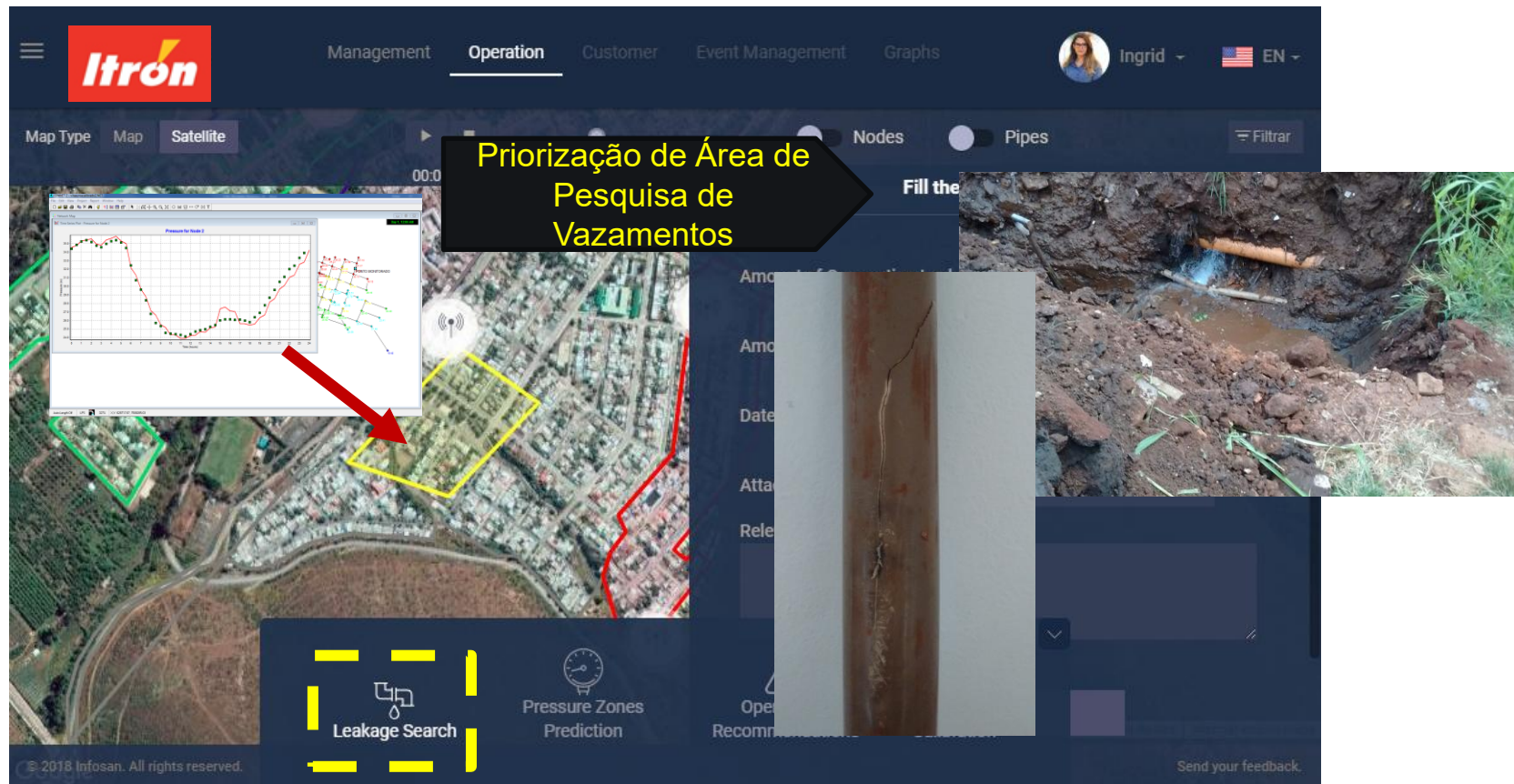
Gestão setor a setor:

- Balanço Hídrico individualizado por setor
- Indicadores individuais de perdas por setor
- Priorização de ações e investimentos

VISIBILIDADE OPERACIONAL



APOIO À TOMADA DE DECISÃO



BENEFÍCIOS ALÉM DOS FINANCEIROS



THANK YOU



www.itron.com