



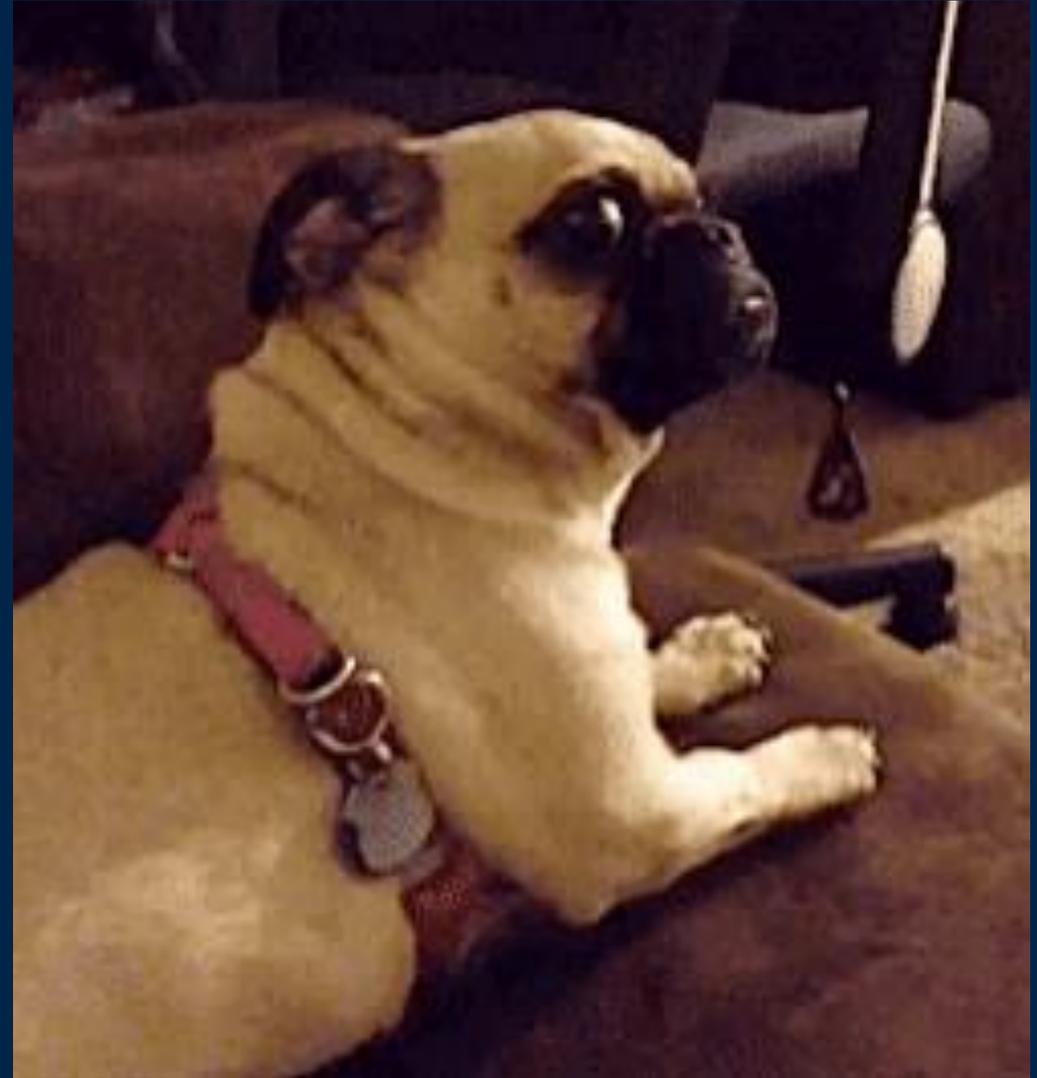
Aplicações práticas da

# IOT no setor elétrico

Victor Rosa



“Pra que raios eu vou  
querer ligar minha  
torradeira pelo  
computador?”



---

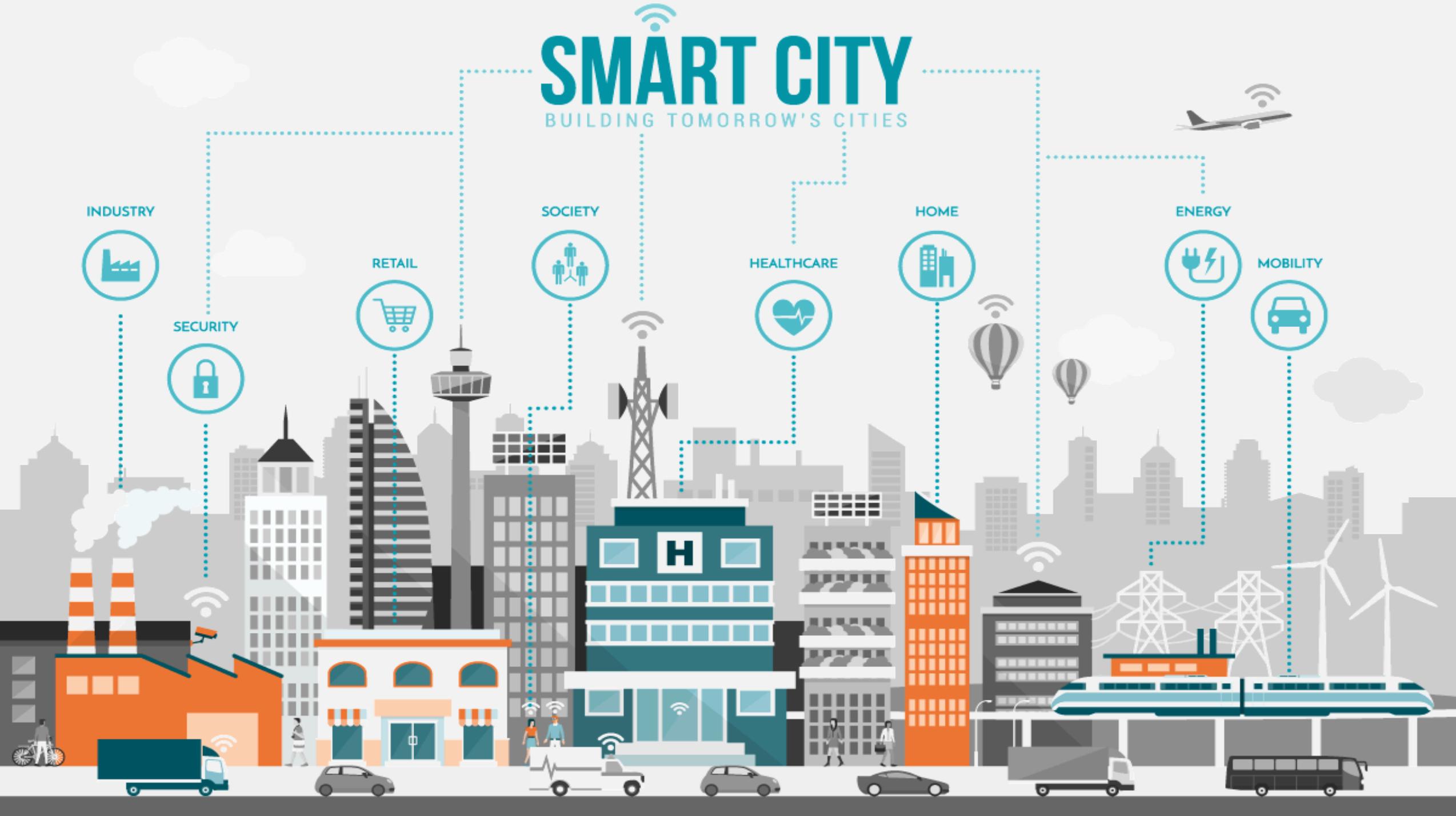
# John Romkey & Simon Hackett

*“Internet toaster” – INTEROP 1990*



# SMART CITY

BUILDING TOMORROW'S CITIES



# OS PRODUTOS

NOX

FIREFLY

NIC LECTO



---

# Pilares

- Economia de energia
- Proteção de ativos
- Redução de custo operacional
- Segurança pública



Reduzir até 30% dos custos com iluminação pública

Cip = Quantidade de Pontos X Potência da Lâmpada X  
Nº dias no mês X 11:52h de funcionamento/dia

---

# Funcionalidades

- Dimmerização das lâmpadas
- Acender e apagar lâmpada (Manual e programada)
- Acendimento por movimento
- Comunicação inteligente

---

# Comunicação

## Anterior

- Módulo Aquila (Cisco Connected Grid)
- Rede Mesh (6LowPAN)

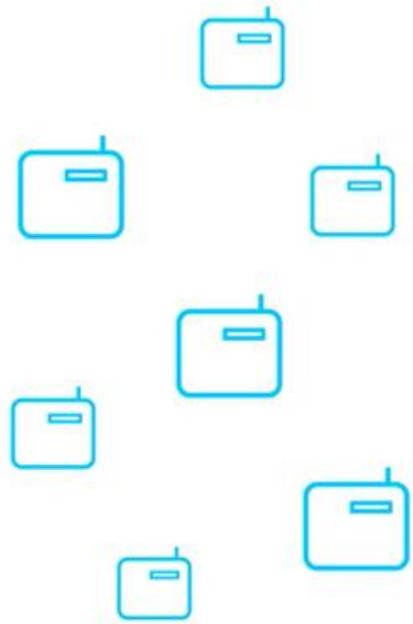
## Atual

- Rede LPWAN (SigFox, LTE NB IoT, LoRa One)

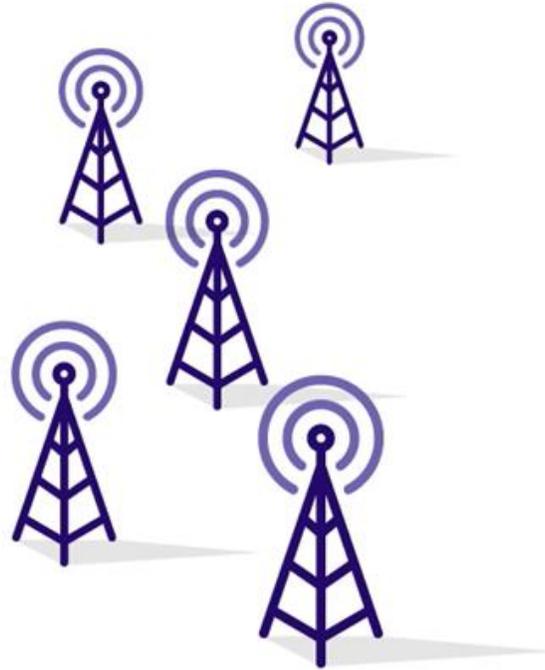


**sigfox**

# Sigfox network architecture



Objects



Sigfox stations



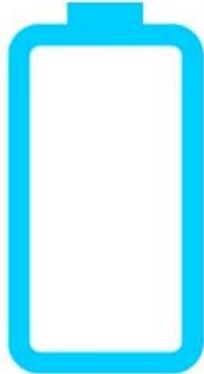
Sigfox CLOUD™



Customer IT

0 > 12 bytes

Max: 140 messages/day



0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1

# Firefly



---

# Pilares

- Redução de custos (Multas)
- Melhora na qualidade dos serviços
- Redução do tempo de resposta à quedas de luz



O Firefly foi desenvolvido para auxiliar no gerenciamento de quedas de energia elétrica, avisando a concessionária imediatamente quando elas ocorrerem.



# Funcionalidades

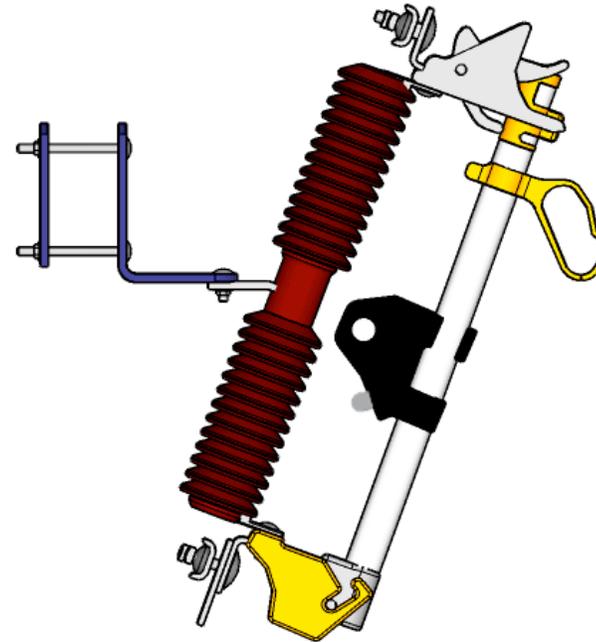
- Comunica **quedas na rede** de energia elétrica
- Auxilia na **identificação do ponto** de queda da energia elétrica
- Informa **métricas de qualidade** de serviço para composição de relatórios

A proposta do Firefly é aumentar a eficiência do gerenciamento de quedas de energia elétrica, auxiliar na detecção de regiões com reincidência de problemas e mitigar os custos com multas às concessionárias.



Instalação simples, feita diretamente na chave fusível, com um bastão de manobra.

Necessária apenas a retirada do ímã de segurança para ativar o funcionamento normal do equipamento.

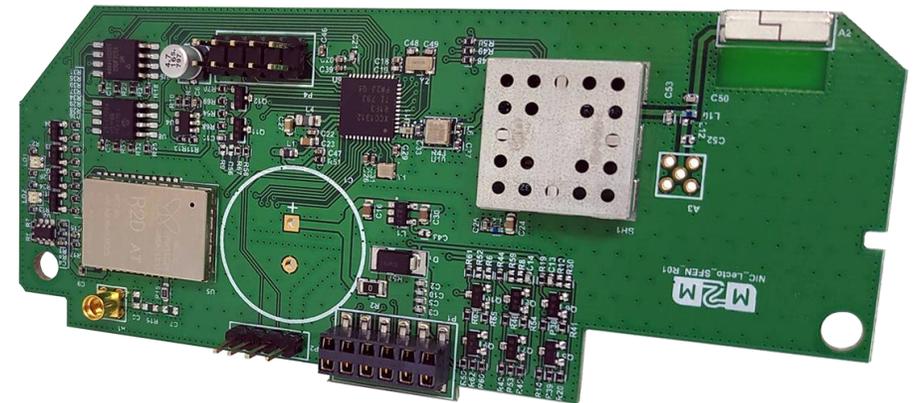


NIC LECTO

O NIC Lecto foi desenvolvido para servir como um dispositivo de comunicação entre o medidor inteligente e a plataforma de gerenciamento de dados.

# Pilares

- Redução de custos operacionais
- Gerenciamento do serviço via sistema
- Proteção contra fraudes
- Controle de qualidade de energia



---

# Funcionalidades

- Envio de leituras de energia periódicas
- Interrupção de serviço remota
- Mudança de contrato remota
- Identificação de controle de fraudes

“Uma criança, cega de nascença, só sabe de sua cegueira se alguém lhe conta.”

Stephen King



# Victor Rosa



/ victorrosapx



/ vhr004



victor@m2mtelemetria.com.br