

Life Is On

Schneider  
Electric

# Desenvolvimento das Cidades Inteligentes

Uso de Ferramentas Tecnológicas de Infraestrutura e de IoT

FABIO VILELLA LEITE

# Somos o Especialista Global em Gerenciamento de Energia

## 26

bilhões de euros de receita

## 43%

da receita em novas economias

## + de 160 000

funcionários em 100 países

## 4-5%

das vendas dedicadas a P&D



*Uma grande empresa, com uma presença geográfica equilibrada e um compromisso com a sustentabilidade*

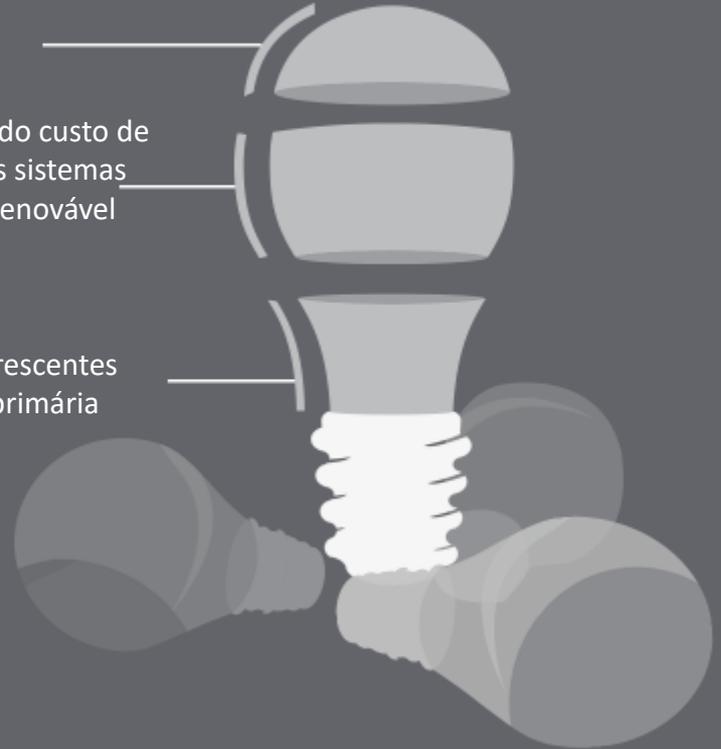
O mundo gastará mais dinheiro em energia nos próximos 40 anos do que gastou nos últimos 400.

## O custo crescente da energia

O pico na demanda

O aumento do custo de capital e dos sistemas de energia renovável

Os preços crescentes de energia primária



# Equação 3D+E redefinindo o mundo

## 1 Descarbonização



Previsão de grande crescimento das energias sustentáveis

**Energia fotovoltaica e estocagem**  
São esperadas para servir a  
Da nova capacidade adicional até 2030

**32%**

**MAIS  
ELÉTRICO**

O consumo global de energia aumentará em 40%

nos próximos 25 anos ...  
e consumo de eletricidade

aumentará em 80%

## 2 Digitalização

Proliferação dispositivos automatizados conectado a “rede das coisas”

Integração Big Data  
IoT irá conectar

**50 bn dispositivos**

Até 2020

Expandido o consumo energético (casas inteligentes, auto-geração, veículos elétricos, serviços de financiamento)

Desafio do Prosumer (produtor+consumidor)

**57%**

Dos consumidores consideram se tornarem auto suficientes em energia

## 3 Decentralização

O crescimento econômico está dissociado do aumento do consumo de energia.



Sucesso

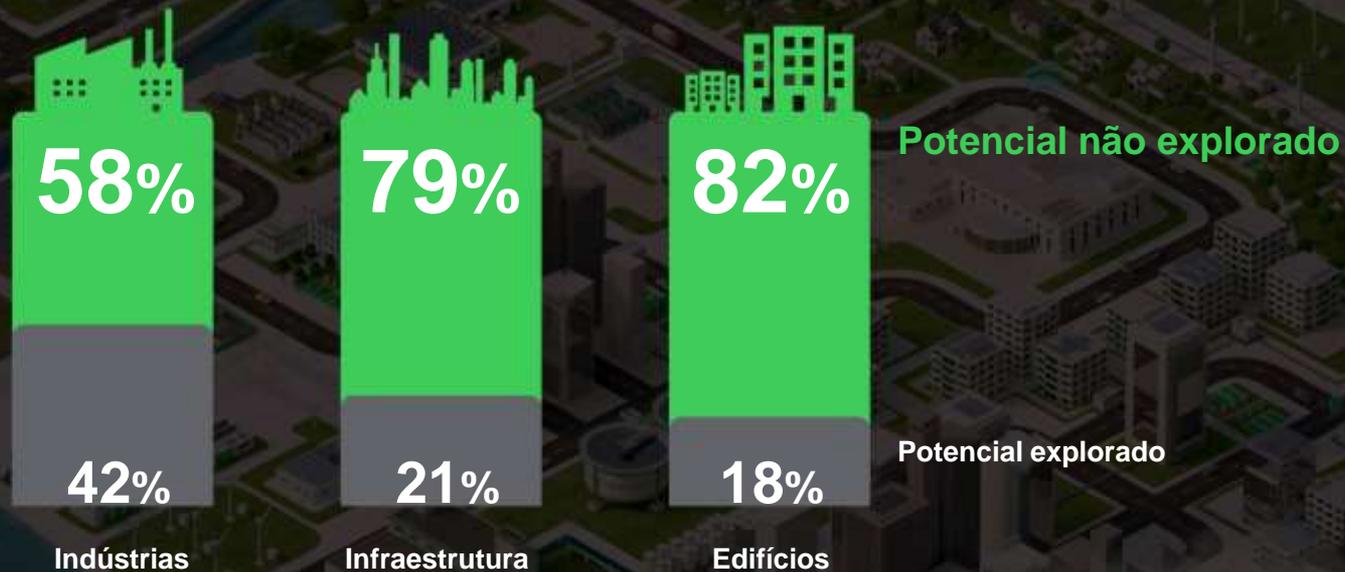


Crescimento



Aumento do consumo de energia

# Temos um grande Potencial de eficiência para ser explorado:



Source : World Energy Outlook 2012, OECD / IEA, Internal analysis

Life Is On

Schneider  
Electric

O mundo está ficando mais inteligente.

- Precisamos promover a melhoria operacional;
- Melhorar nossa produtividade e eficiência;
- Tornar o negócio sustentável.

PARA ISSO PRECISAMOS  
EMBARCAR NA  
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

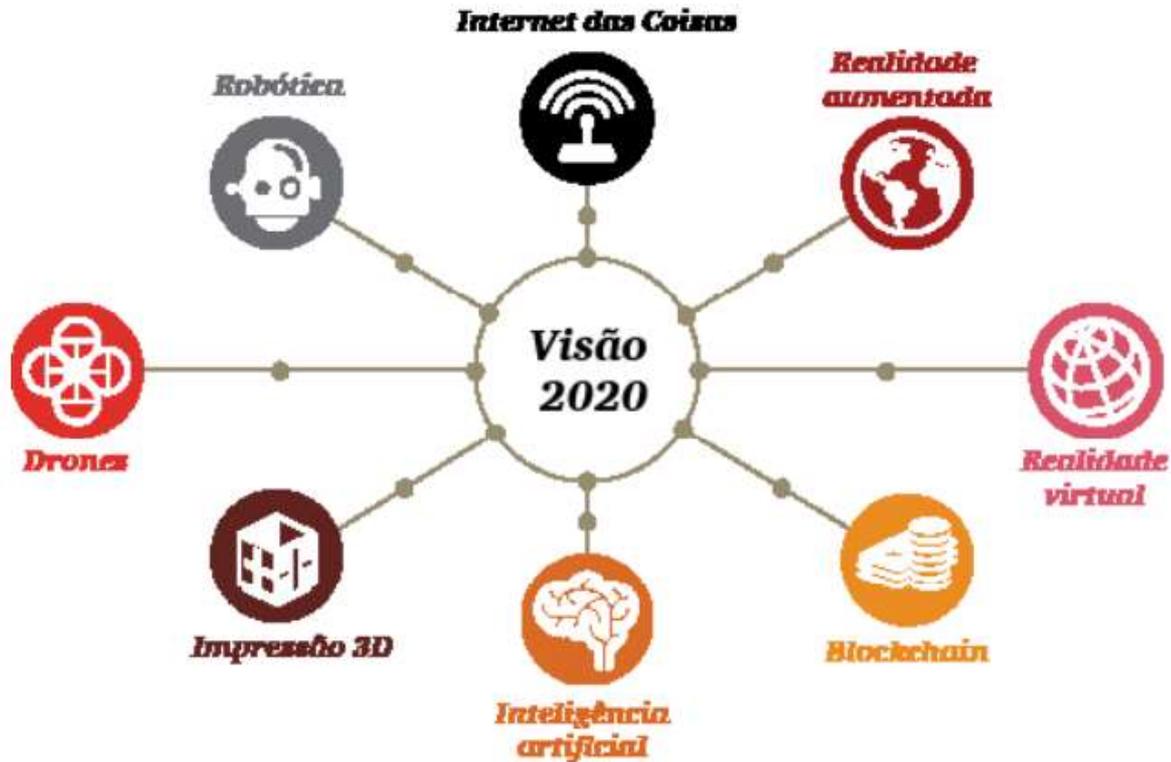




**Todos falam sobre  
Transformação**

**Mas o que esta  
sendo  
Transformado?**

# As Oito Tecnologias Essenciais

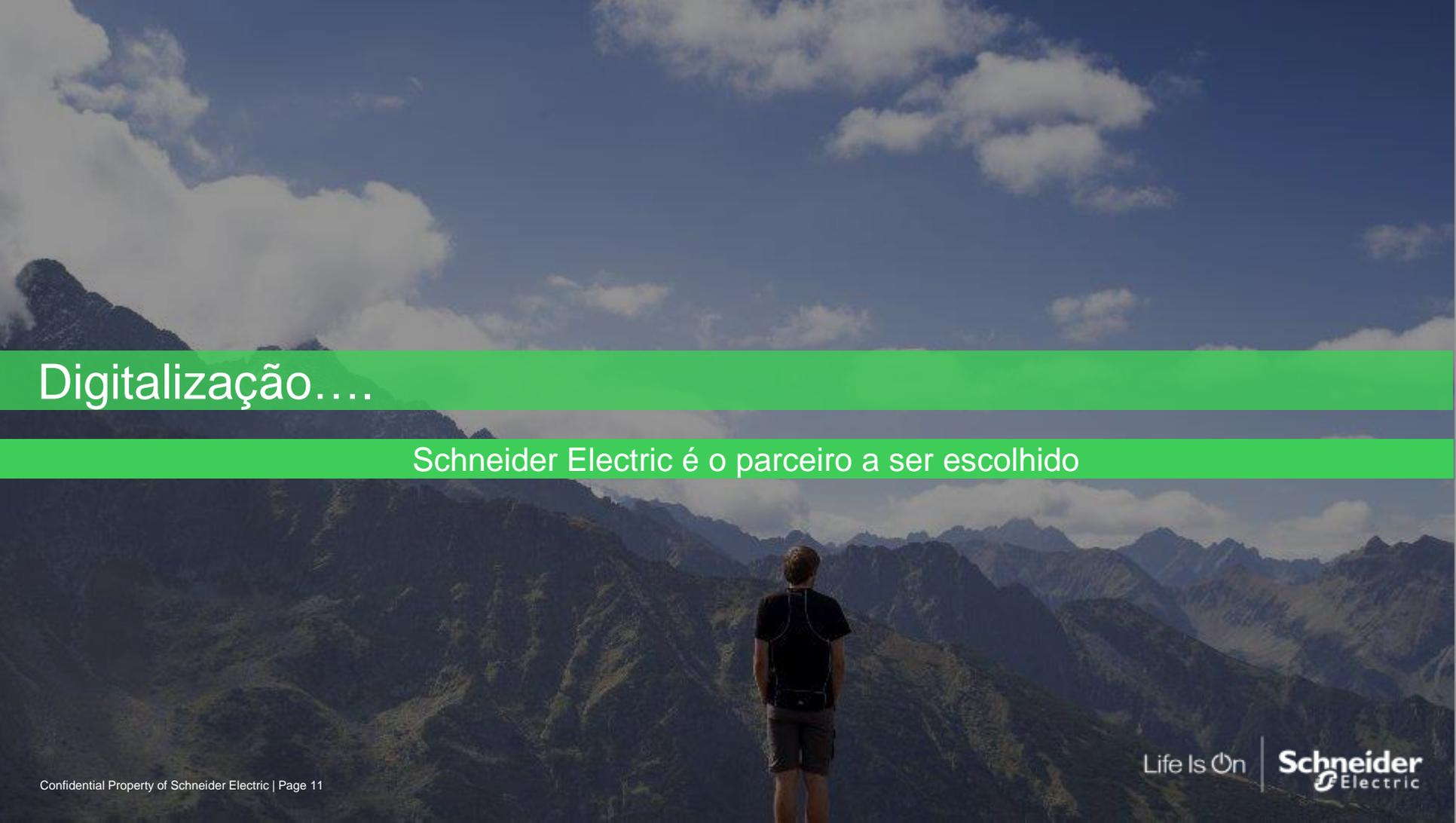


# Como vencer na Era da Transformação Digital?

Ser digital hoje requer o uso de analíticos, IoT e Inteligência Artificial.

A única chance está na completa reinvenção do negócio ao redor de uma nova arquitetura, que é, em sua natureza, digital.

Source: Harvard Business Review – Nov/2017



Digitalização....

Schneider Electric é o parceiro a ser escolhido

A nighttime photograph of a dense urban skyline, likely Dubai, featuring numerous illuminated skyscrapers and buildings against a dark blue sky. The lights from the buildings create a vibrant contrast with the night.

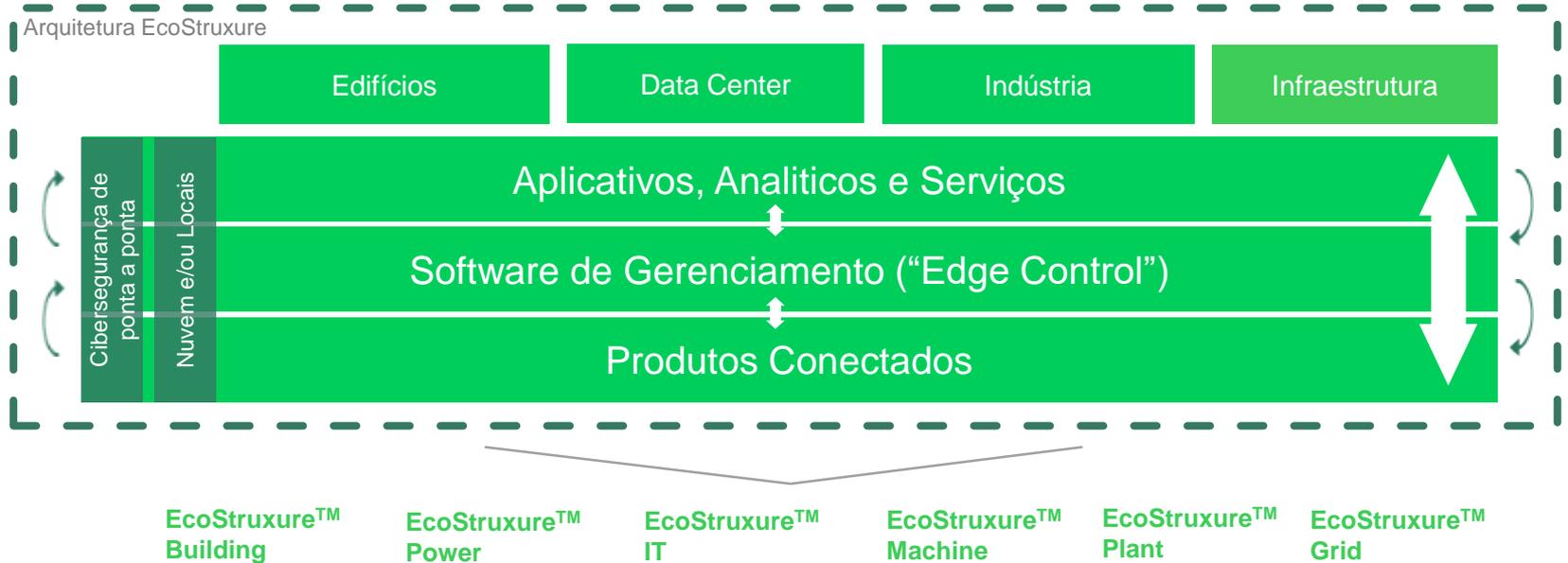
Eco  struxure™

Inovação em Todos os Níveis

# Uma arquitetura EcoStruxure, atendendo 4 segmentos de mercado com 6 domínios de expertise



Inovação em Todos os Níveis



# Fortalecido pelos recursos de segurança cibernética em todos os níveis



- **Componentes de segurança dedicados:**

- Firewall
- White listing
- Software de gerenciamento de recursos
- SIEM (Security Information & Event Management)
- Antivirus

- **Arquitetura de Segurança, proteção de dados, integridade dos dados**

- DMZ (De-Militarized Zone)
- Trusted Zone
- Secure Remote Access

- **Produtos e sistemas hardening**

- Firmware & Software signatures
- Achilles testing

- **Autenticação/Autorização**

- Unified IT/OT mechanisms

- **Gestão de Correções**

- CERT, Distribuição, Implantação

- **Fazer backup e restaurar procedimentos de recuperação**

- **Gerenciamento seguro do evento**

- Notificação de acordo com as normas.

# Produtos Conectados para Operações mais Inteligentes

Aprimorado com sensores, ferramentas digitais e análises ao longo dos ciclos de vida



- Monitoramento de condicionamento mais preciso e diagnósticos de ativos
- Estendendo a observabilidade e controlabilidade da rede
- Operações de campo mais seguras e flexíveis



Produtos Conectados

Sensores Inteligentes



Easergy TH110

Medidor de Energia



PowerLogic

Relé de Proteção



Easergy MICOM

Painéis Secundários



RM6, SM6

Equipamentos Primários



MCMCSet, PIX, ...

Transformador



Minera SGrid

Armazenamento de Energia



ESBox

# Software de Gerenciamento: Amplia o alcance e controle de dados

Sistemas potentes, seguros e flexíveis nos locais de alta a baixa tensão



- Alto desempenho da eficiência da rede a partir do monitoramento e controle em tempo real.
- Em todos os níveis da rede, de subestações AT / MT em toda a rede de distribuição e em medidores.

Edge Control

Automação da Distribuição



Easergy T300 & gateways

Sistema de Automação de Subestações



PACIS

Gerenciamento Avançado de Medição



TITANIUM

Life Is On

Schneider  
Electric

# Maximizar o valor dos dados com aplicativos, análises e serviços

Dados acionáveis para melhor tomada de decisão

Aplicações  
ADMS  
Integradas



- Modelo de rede comum
- Recuperação de dados através de medidores inteligentes
- Configuração de proteção dinâmica
- Planejamento de investimentos de ativos

Silos de dados  
Análise  
significativa



- Redes de operações
- Gerenciamento de desempenho de ativos  
Planejamento do investimento de ativos
- Otimização do modelo de rede
- Otimização de receitas

Nuvem  
Serviços Digitais  
Conectados



- Serviços customizáveis
  - APM como serviço
  - Monitoramento da rede de baixa tensão
  - Gerenciamento da micro-rede

Aplicativos,  
Analíticos &  
Serviços

Distribuição Avançada  
Gestão do Sistema



ADMS

Sistema de Informação  
Geográfica



ArcFM

Ferramentas de  
Sistemas de  
Engenharia



SET

Sistema de  
Monitoramento  
da Micro-rede



Prosumer DSO

Gerenciamento do  
desempenho de Ativos



PRiSM, APMaaS

Life Is On

Schneider  
Electric

# EcoStruxure™

Inovação em todos os níveis

EcoStruxure  
Power

EcoStruxure  
IT

EcoStruxure  
Building

EcoStruxure  
Plant

EcoStruxure  
Machine

EcoStruxure  
Grid

Life Is On

Schneider  
Electric



## Energia

Rede Inteligente  
Geração Inteligente  
Gerenciamento Inteligente da Rede  
Gerenciamento de busca  
Serviços Públicos

Micro-rede

Gerenciamento do aquecimento/  
resfriamento urbano

Gerenciamento da Distribuição de Gas



## Mobilidade

Carregamento de veículos elétricos  
Infraestrutura & supervisão

Gerenciamento das Ferrovias

Gerenciamento de Túneis

Aeroportos



## Água

Performance energética da planta e rede

Distribuição de Água

Manejo de águas pluviais e inundações urbanas

Gerenciamento de Irrigação



## Serviços Públicos

Segurança Pública  
• Vigilância por Vídeo

Ruas Inteligentes  
• Iluminação pública



## Edifícios

Gerenciamento de múltiplos Edifícios diferentes

Edifícios de alta performance

Edifícios Inteligentes

Casas Eficientes



## Data Centers

Data Centers Eficientes

Data Centers Pré-fabricados

Infraestrutura Permite o Gerenciamento de Serviços

## Integração



### Plataformas pela cidade

- Gerenciamento dos recursos de energia e Sustentabilidade
- Plataforma de eficiência urbana
- Sistema de informação de gestão de energia do distrito



### Aplicações de domínio cruzado

- Clima
- GIS
- Gerenciamento do Ativo



### Serviços de estratégia da cidade

- Serviços de sustentabilidade
- Serviços de consultoria de cidades inteligentes
- Contratação do desempenho energético

## Como cumprimos essa promessa?

Somos:



Globais



Inovadores



Um provedor de  
soluções



Verdes



Confiáveis

Life Is On

**Schneider**  
Electric