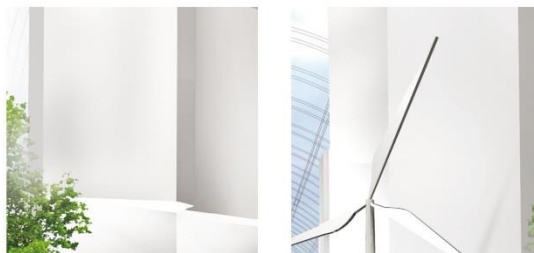




Smart² - Cidades e redes de energia inteligentes



www.knx.org

Pedro Amaro

20 de Outubro 2015



Cidades e redes de energia inteligentes



Cidades e redes de energia inteligentes

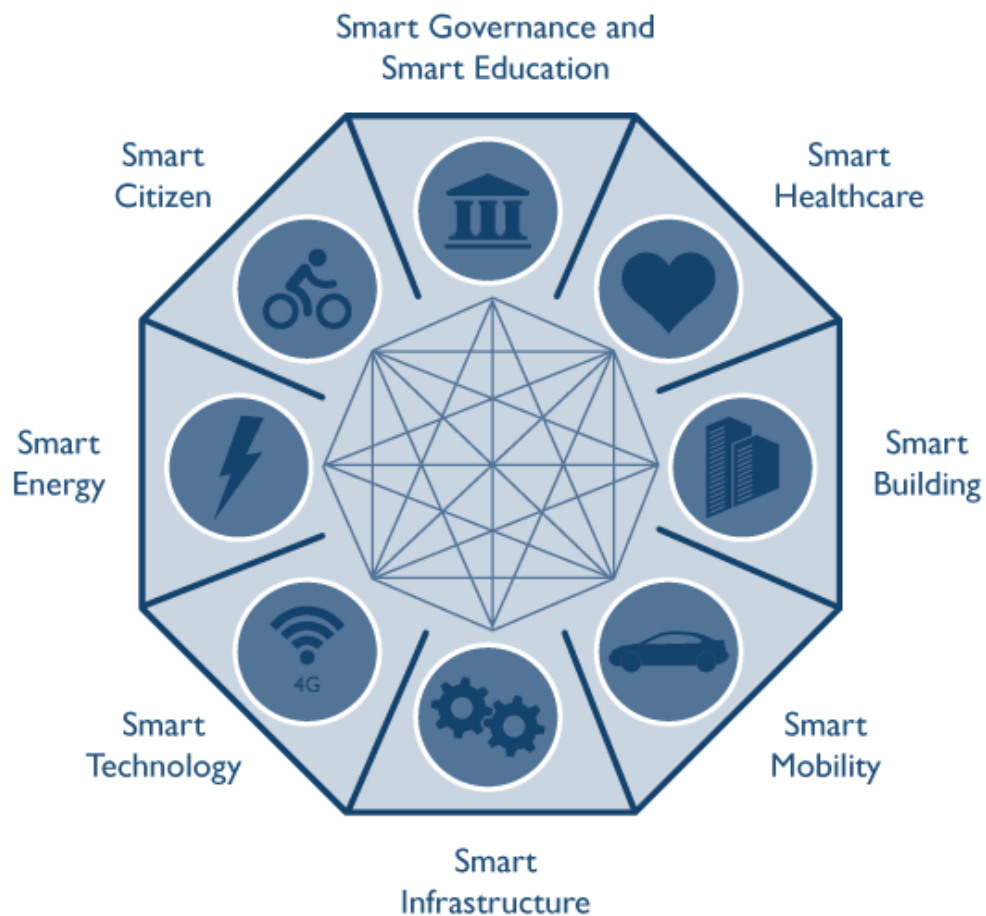
- Na primeira década do Séc. XXI a população mundial atingiu as 7 000 000 000 (7 mil milhões) de pessoas.
- 50% dessa população vive em zonas urbanas;
- As estimativas apontam para um aumento de 60% em 2025;
- No ocidente 80 % da população deverá habitar em zonas urbanas em 2025;
- As zonas urbanas são tão relevantes que em alguns casos são mais importantes do que os próprios países onde estão localizadas. Por ex. Bruxelas, Seul e Bogotá representam mais de 40% do PIB dos respetivos países;
- Necessidade de reduzir as emissões de CO2:
- 85% da emissão de gases de efeito estufa é produzido nas cidades;
- 75% do consumo energético mundial é realizado por cidades;
- 95% das cidades não fazem tratamento total dos seus afluentes.

As cidades inteligentes são as que procuram reduzir o seu impacto ambiental, mantendo o crescimento e melhorando os serviços para os seus habitantes.

As redes inteligentes de energia são uma ferramenta importante promover o desenvolvimento de cidades inteligentes.

Source: Harvard Business Review, How Smart Connected Products Are Transforming Competition, Nov 2014

Cidades inteligentes: o conceito



- Cidades inteligentes são as que empreendem projetos em pelo menos 5 dos 8 parâmetros listados.
- As cidades que implementam menos de cinco e mais de 2 projetos são designadas como eco-friendly (por ex. NICE em França).

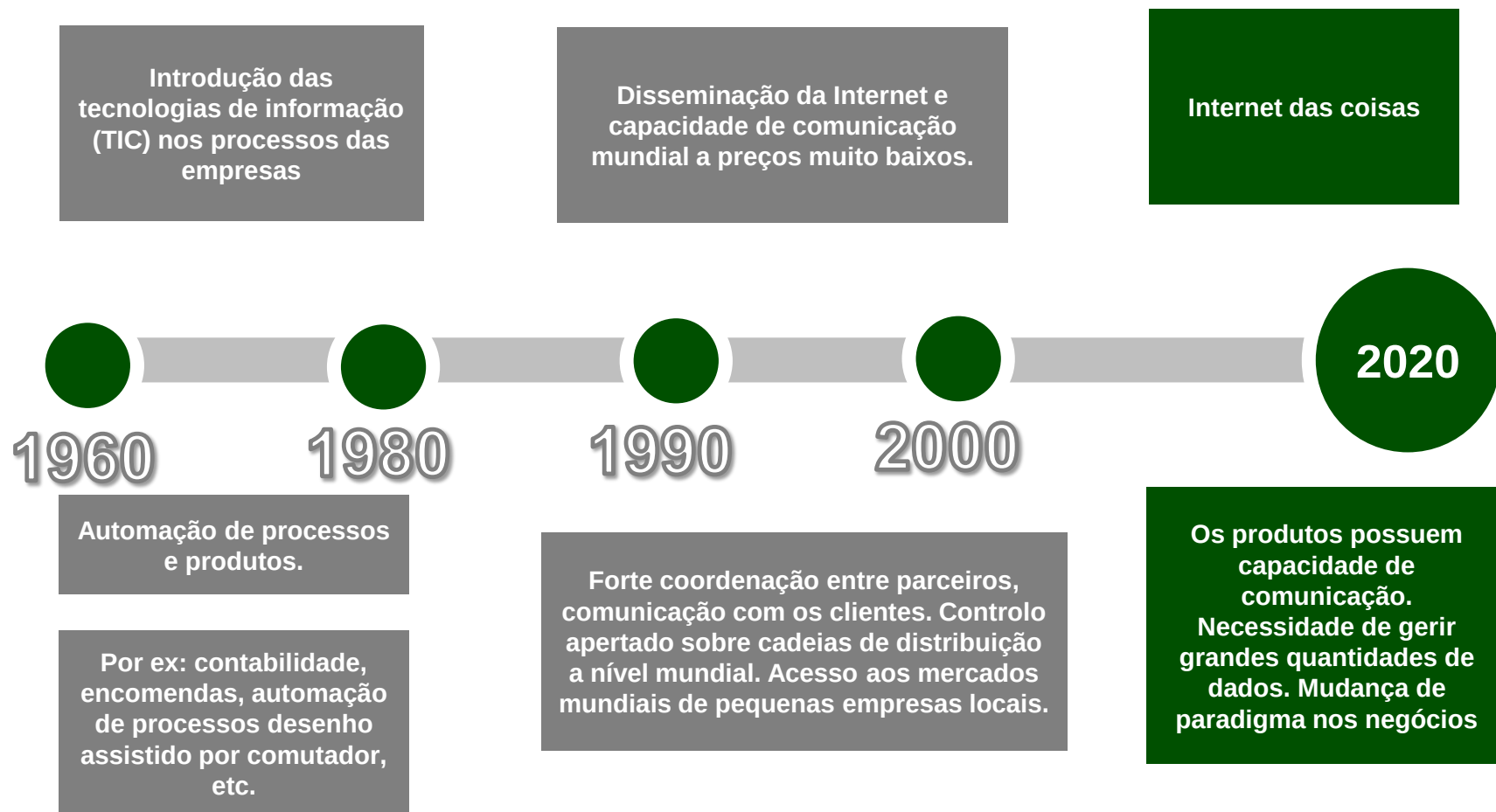
Source:Forbes, Jun 19 2014, „<http://www.forbes.com/sites/sarwantsingh/2014/06/19/smart-cities-a-1-5-trillion-market-opportunity/>

Visão: Cidade inteligente

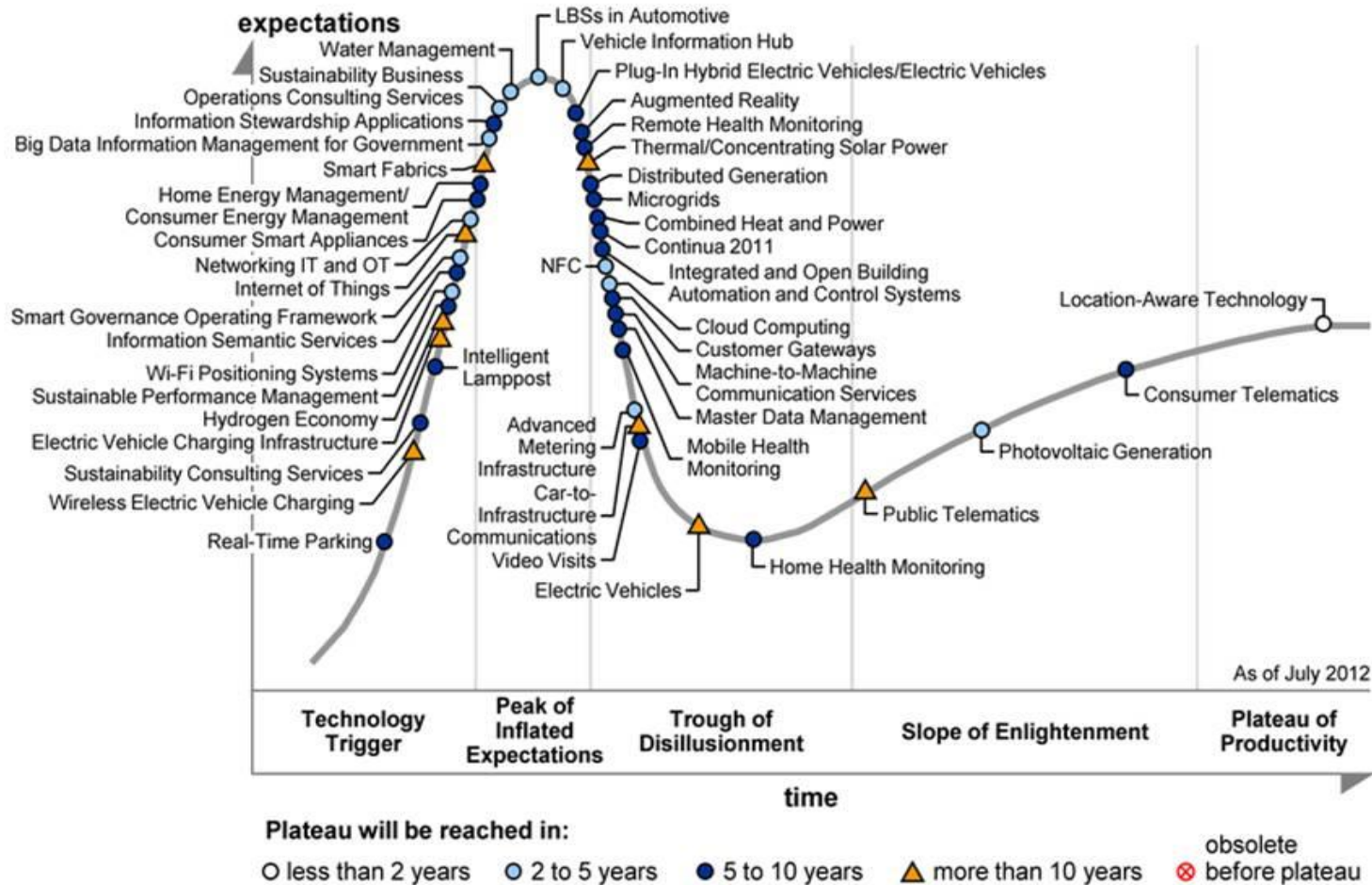


Source: Technische Universität Darmstadt

Visão: Cidade inteligente

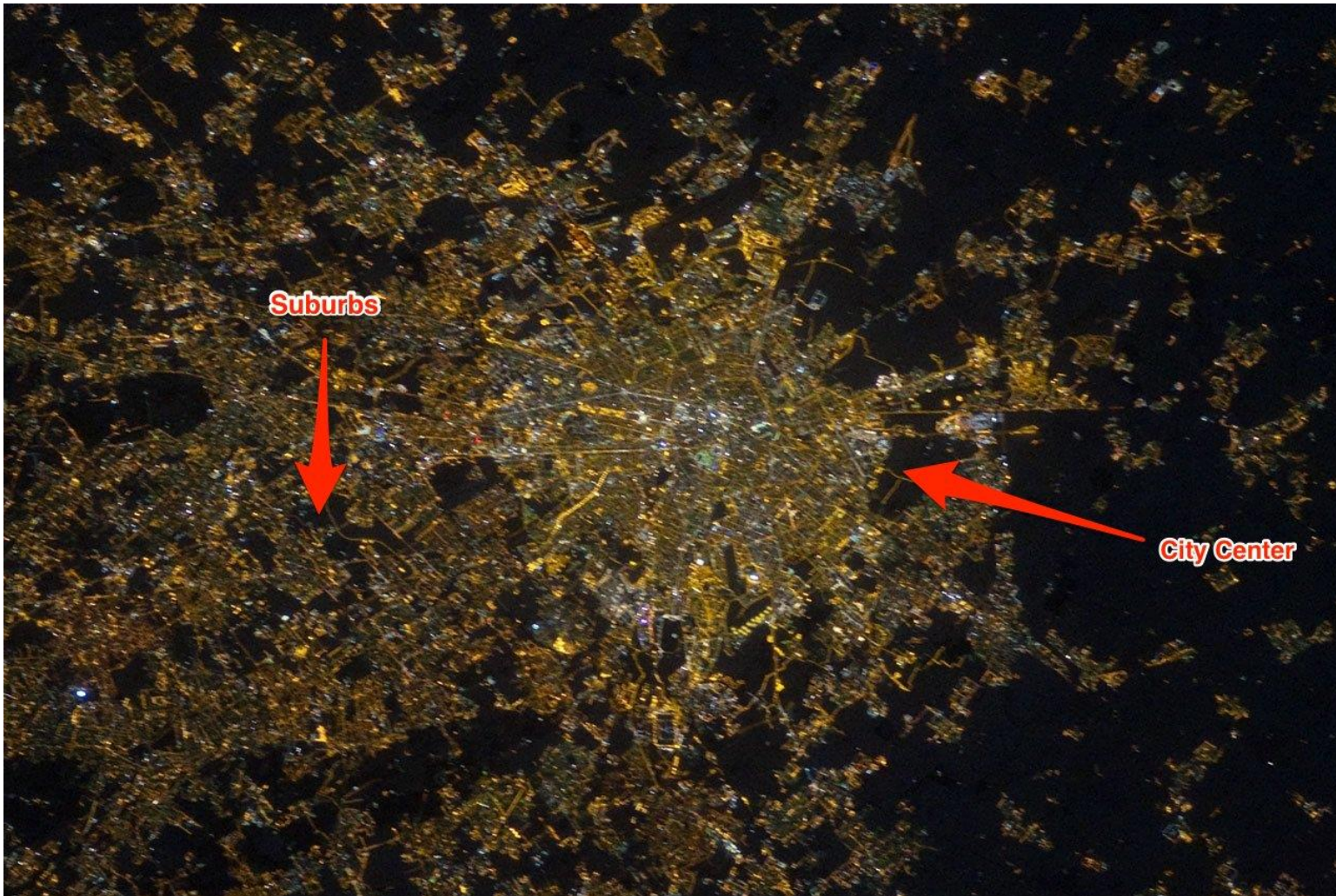


As tecnologias das cidades inteligentes

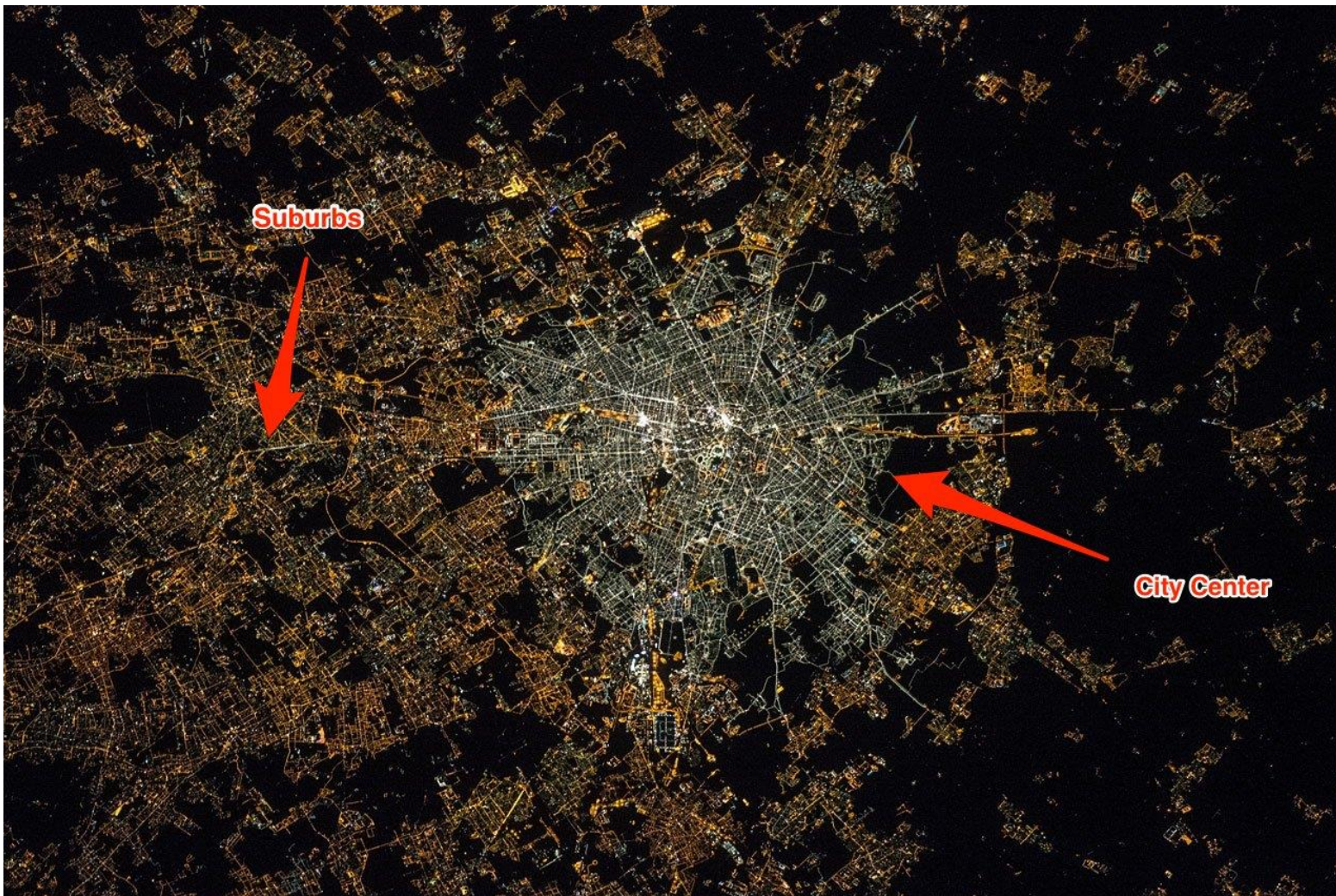


Source: <http://www.uremio.org/2013/01/05/hype-cycle-for-smart-city-technologies-and-solutions-2012/>

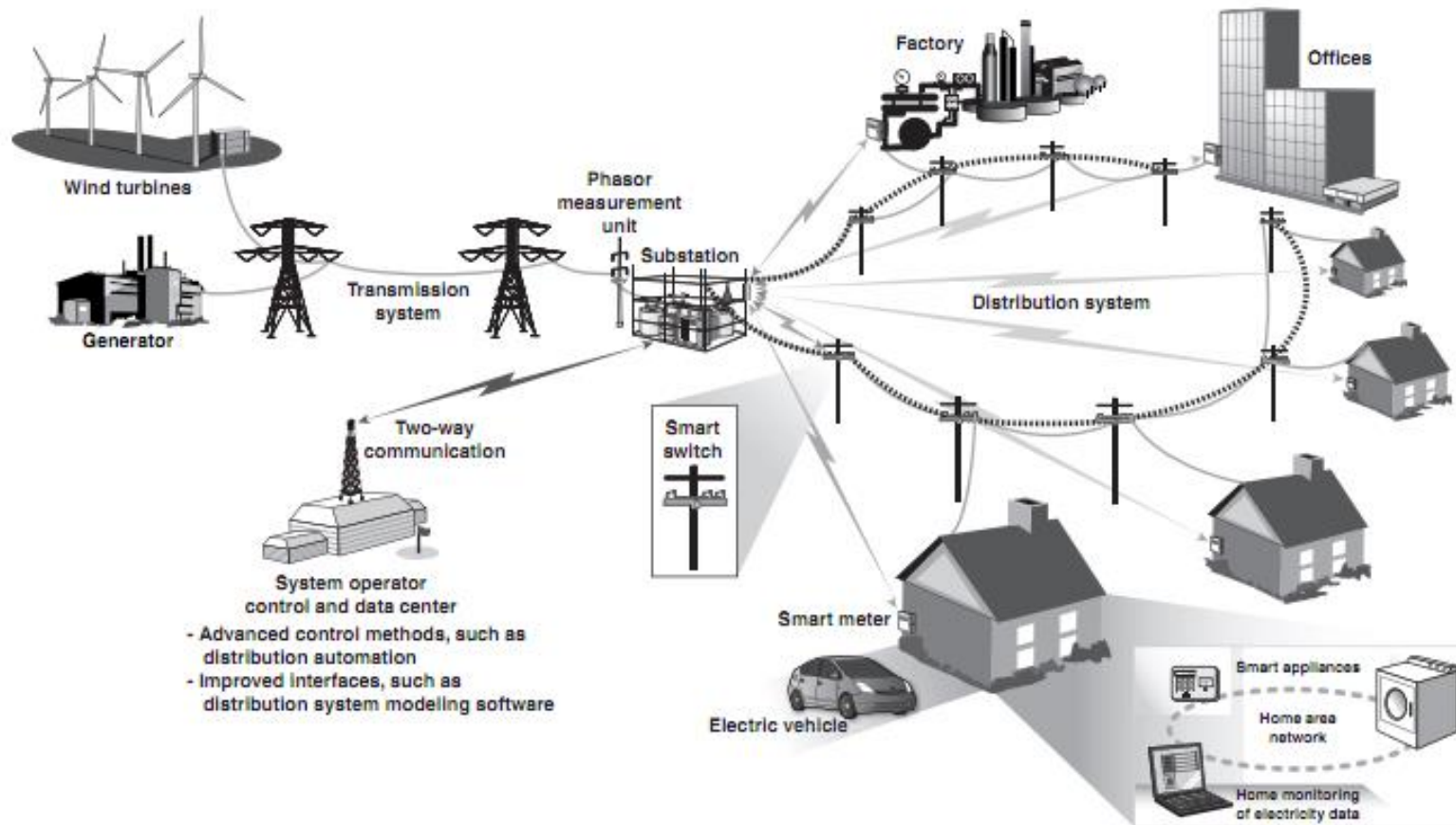
As tecnologias das cidades inteligentes



As tecnologias das cidades inteligentes

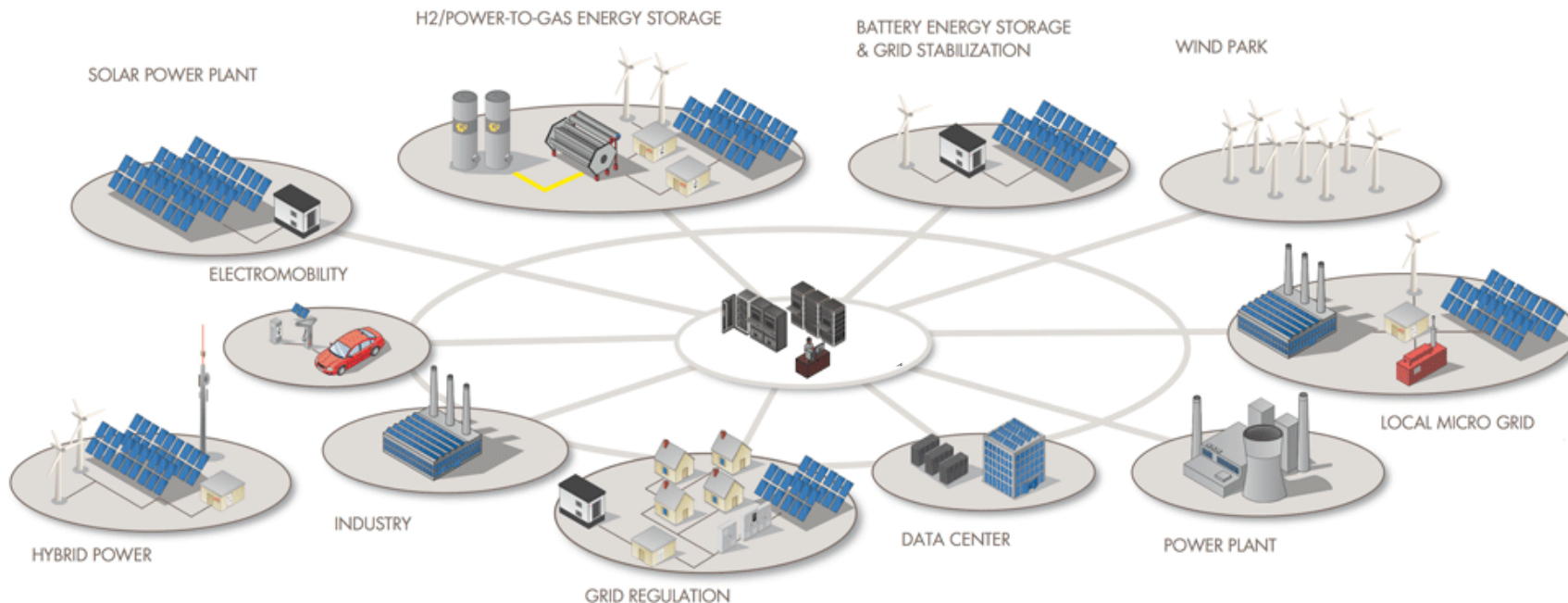


As redes inteligentes de energia

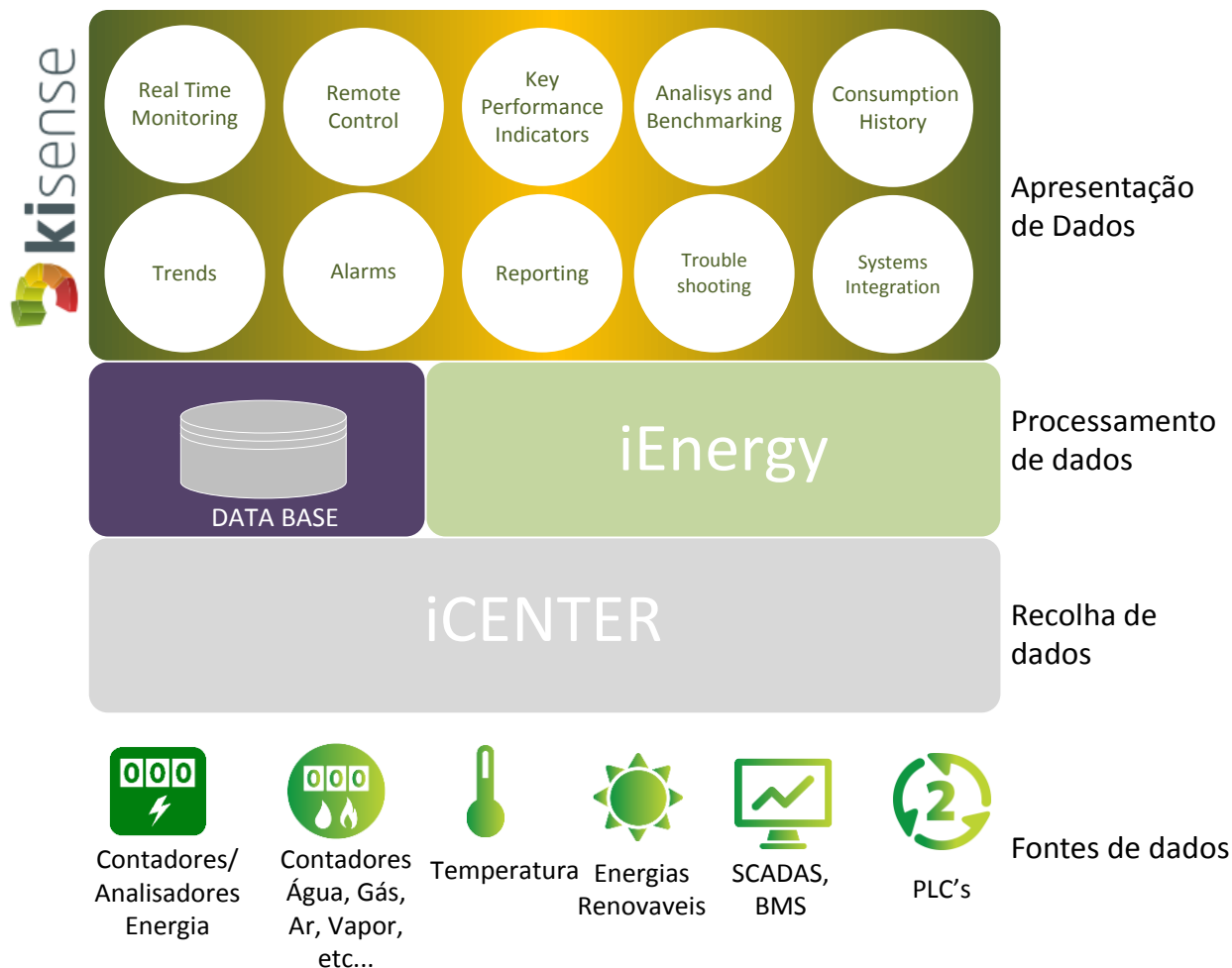


As redes inteligentes de energia

SMART GRID POWER SOLUTIONS



As redes inteligentes de energia



As redes inteligentes de energia

Project Overview:

- Upgrading of 35.000 street lamps to **LED** technology
- Monitoring and Control System – capability to address each lamp individually in real time
- Wireless mesh network infrastructure ready to support other smart city services (traffic monitoring, video surveillance, automatic meter reading...)
- Global Consumption reduction: **>75%**
- Investment - **€10M**
- Contract amount - **€35M**
- 15 years concession (PPP)



Coimbra – 1st city in the world
100% LED



Coimbra SmartCity

As redes inteligentes de energia



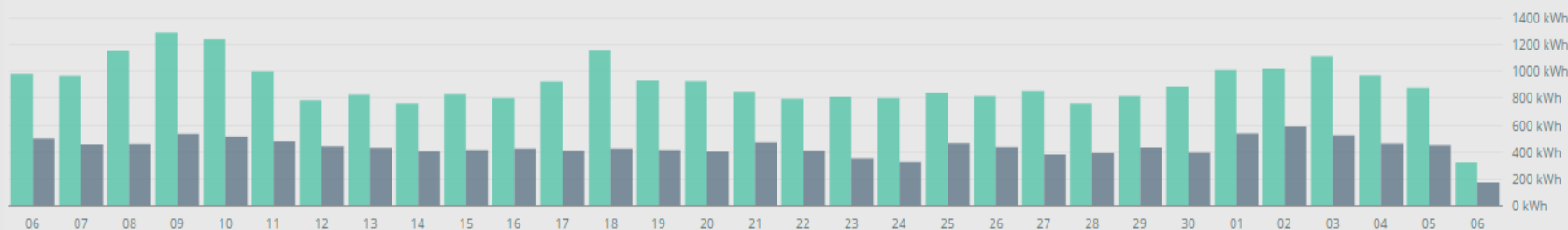
Apresentação ▾

turistrela ▾

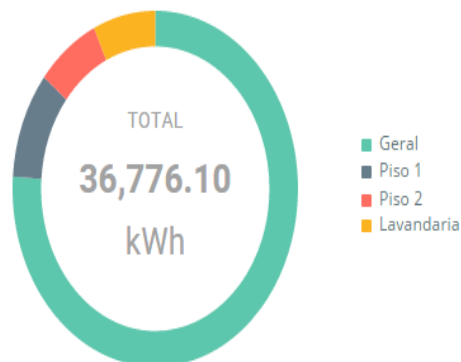
Consumo dos últimos 30 dias

Segunda-feira, 06 Abril 2015, 00:00 - Quarta-feira, 06 Maio 2015, 00:00

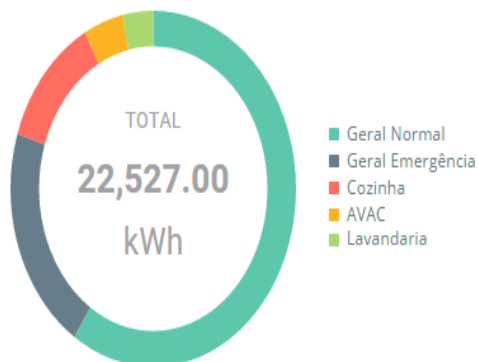
Hotel Serra da Estrela Varanda Carqueijais



HOTEL SERRA DA ESTRELA



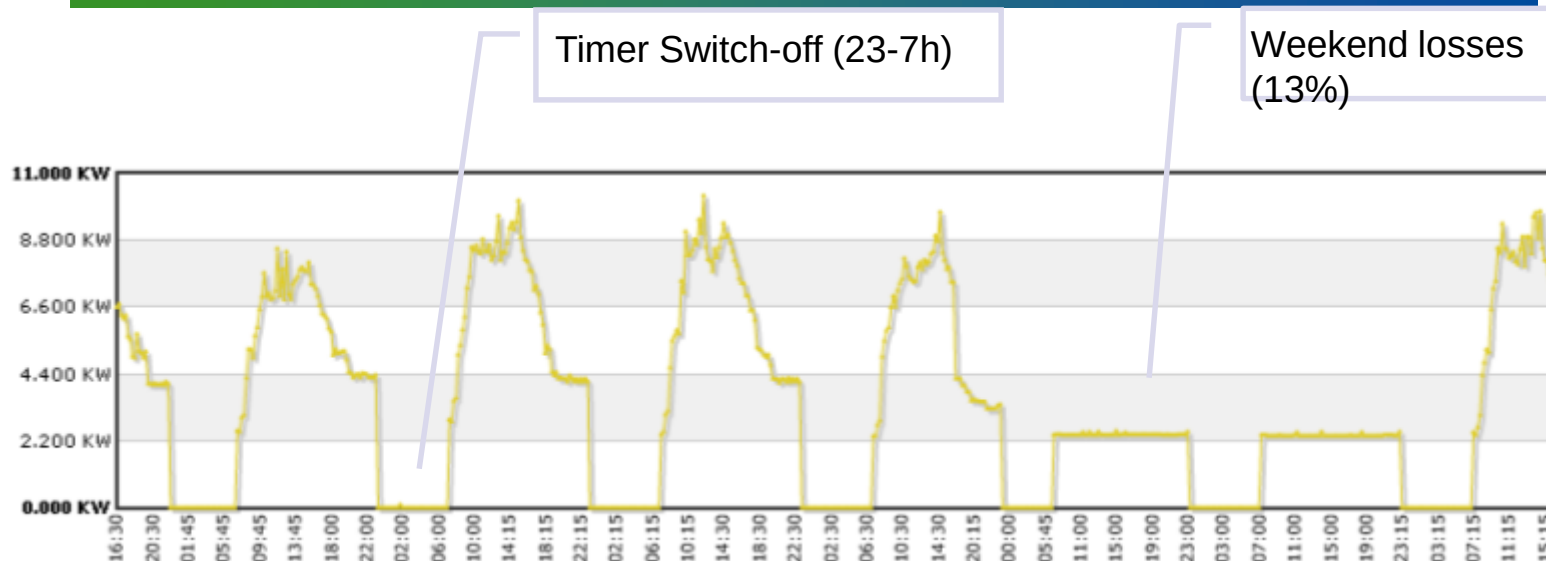
HOTEL DOS CARQUEIJAS



HOTEL DOS CARQUEIJAS

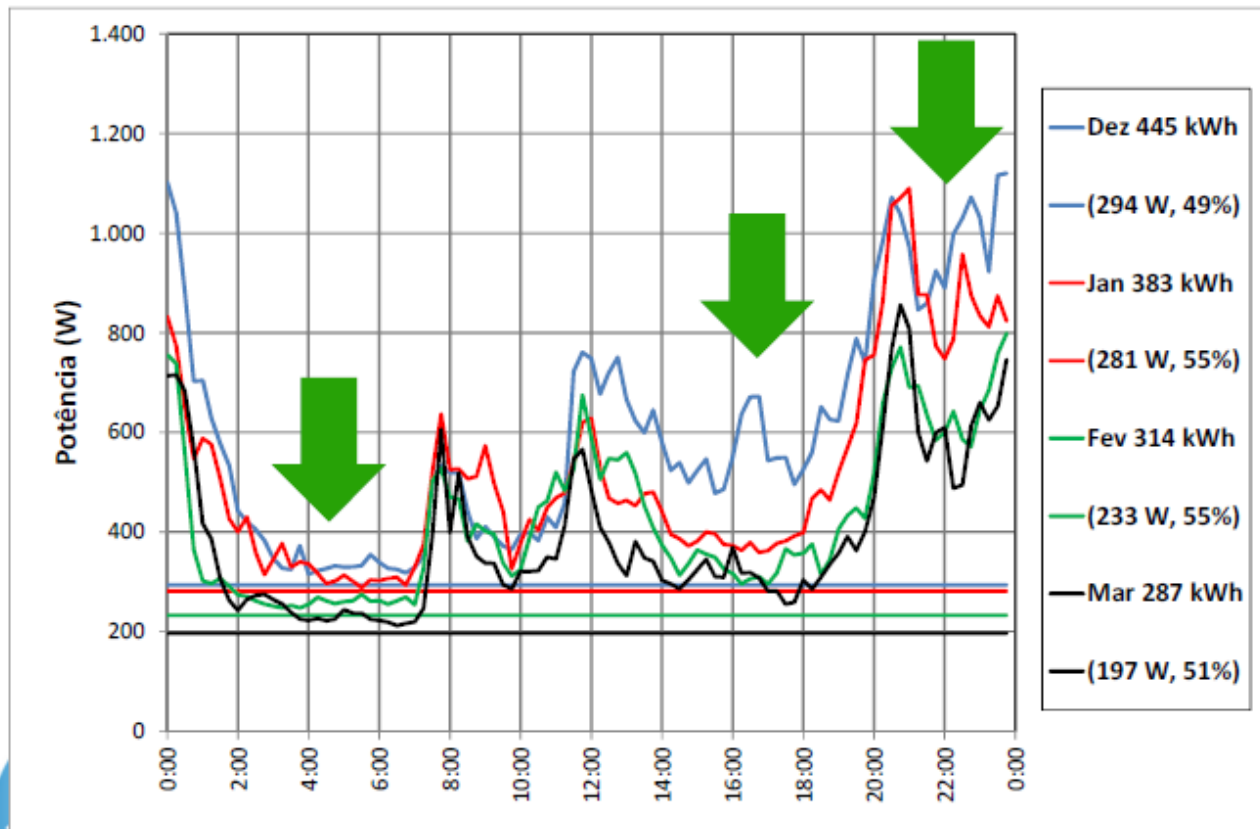
20.03°C

As redes inteligentes de energia



As redes inteligentes de energia

PERFIS DE CONSUMO (participante com melhor performance)

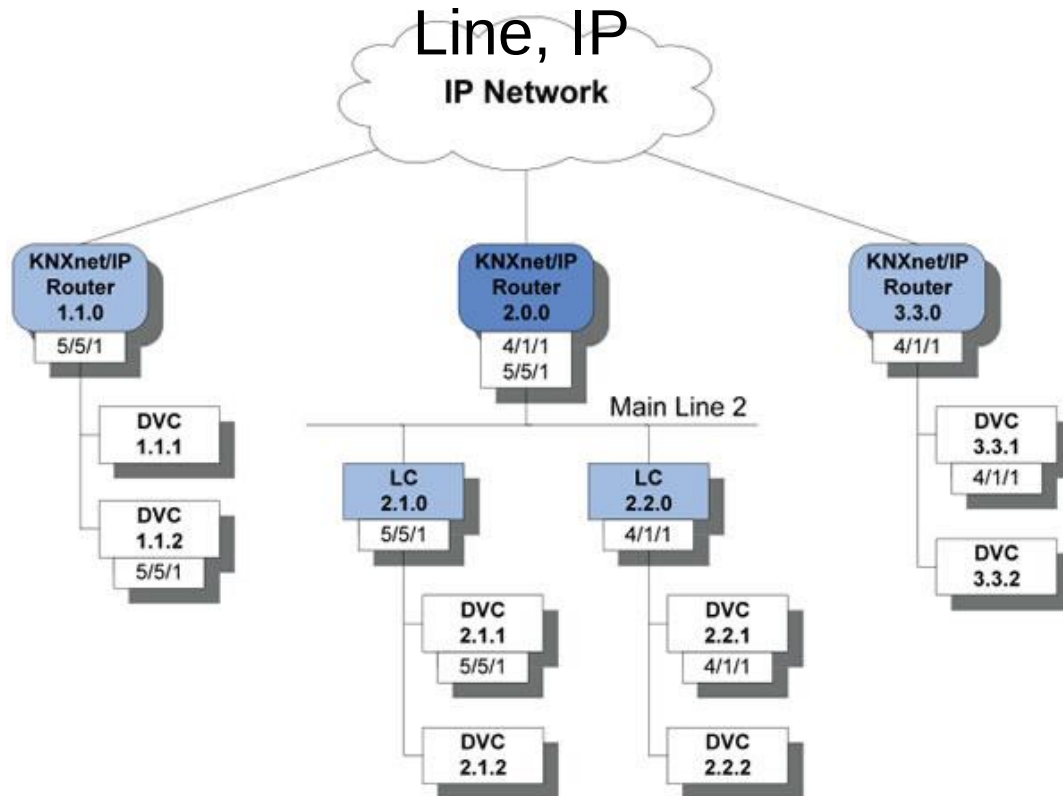


www.lisboaenova.org

Tecnologias disponíveis

KNX

Rádio frequência, Cabo (Twisted Pair), Power Line, IP



Zigbee

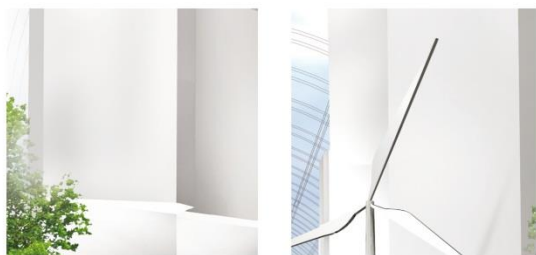
Rádio frequência; Redes complexas (Mesh, árvore e estrela)



- Automação de casa e edifícios
 - Ethernet/WiFi – Rádio frequência, cabo (Twisted Pair)
 - Bluetooth – Rádio frequência
 - Zwave – Rádio frequência.
- Ambientes industriais
 - RS485
 - Ethernet/WiFi
 - WirelessHart
 - ISA 100.11a



Obrigado pela vossa
atenção



www.knx.org