



# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

WORKSHOP - LOCAL

TEMA

Iniciativa CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

[www.construcaosustentavel.com](http://www.construcaosustentavel.com)

# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL



## Parceiros Institucionais da Iniciativa **CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL**:



### Apoios Institucionais:



ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA



**BCSD Portugal**  
Conselho Empresarial para o  
Desenvolvimento Sustentável



# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL



**ROBUSTEZ**

**INTELIGÊNCIA**

**PREPARAÇÃO**

**CONECTIVIDADE**

**TRANSPARÊNCIA**

**EFICIÊNCIA**

**EFICÁCIA**

## Prosperidade Renovável – Contexto:

Ainda em 2011 seremos 7.000 milhões de habitantes! (em 1960 éramos 3.000 milhões)

Pelo menos até 2050 a população planetária continuará a crescer...

Teremos recursos naturais finitos para responder a todos?

Os recursos naturais finitos estarão distribuídos de forma equitativa?

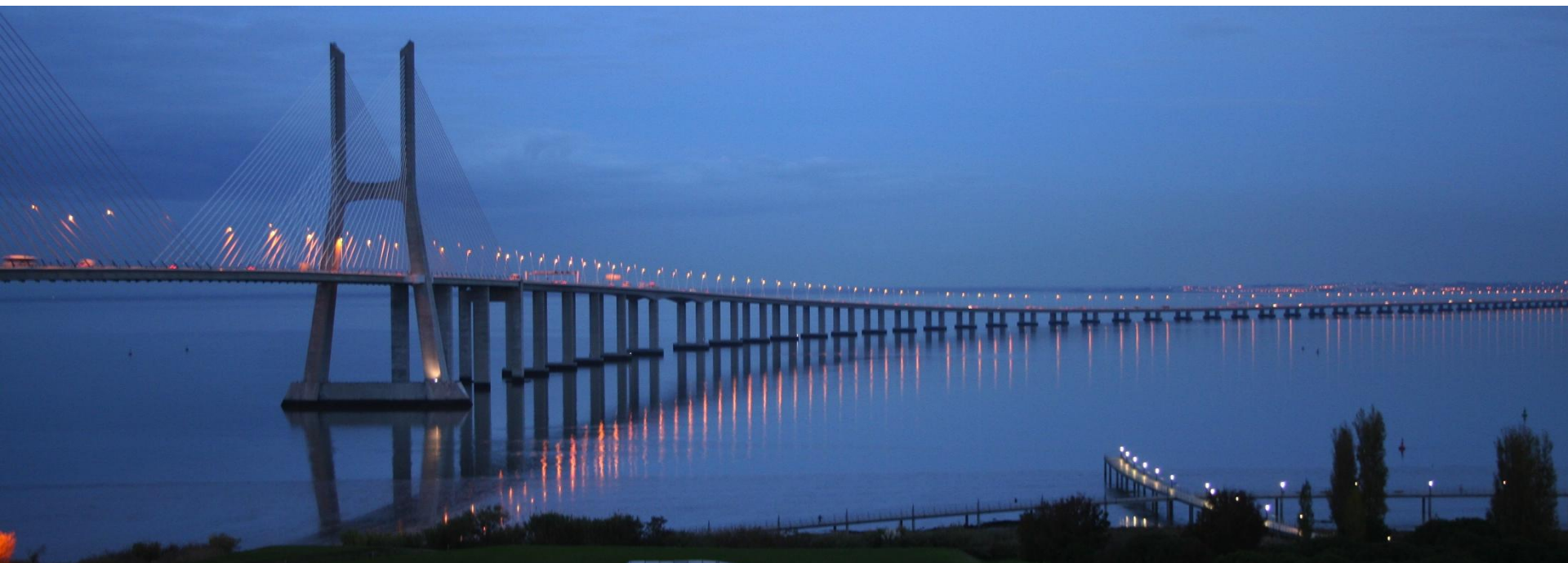
Como **erradicar a pobreza?**

Como assegurar o **bem-estar das populações?**



## Prosperidade Renovável – Proposta:

*“Portugal pode ser um dos países mais prósperos da Europa logo que saiba transformar de um modo descentralizado e equitativo os seus recursos endógenos renováveis.”* Livia Tirone



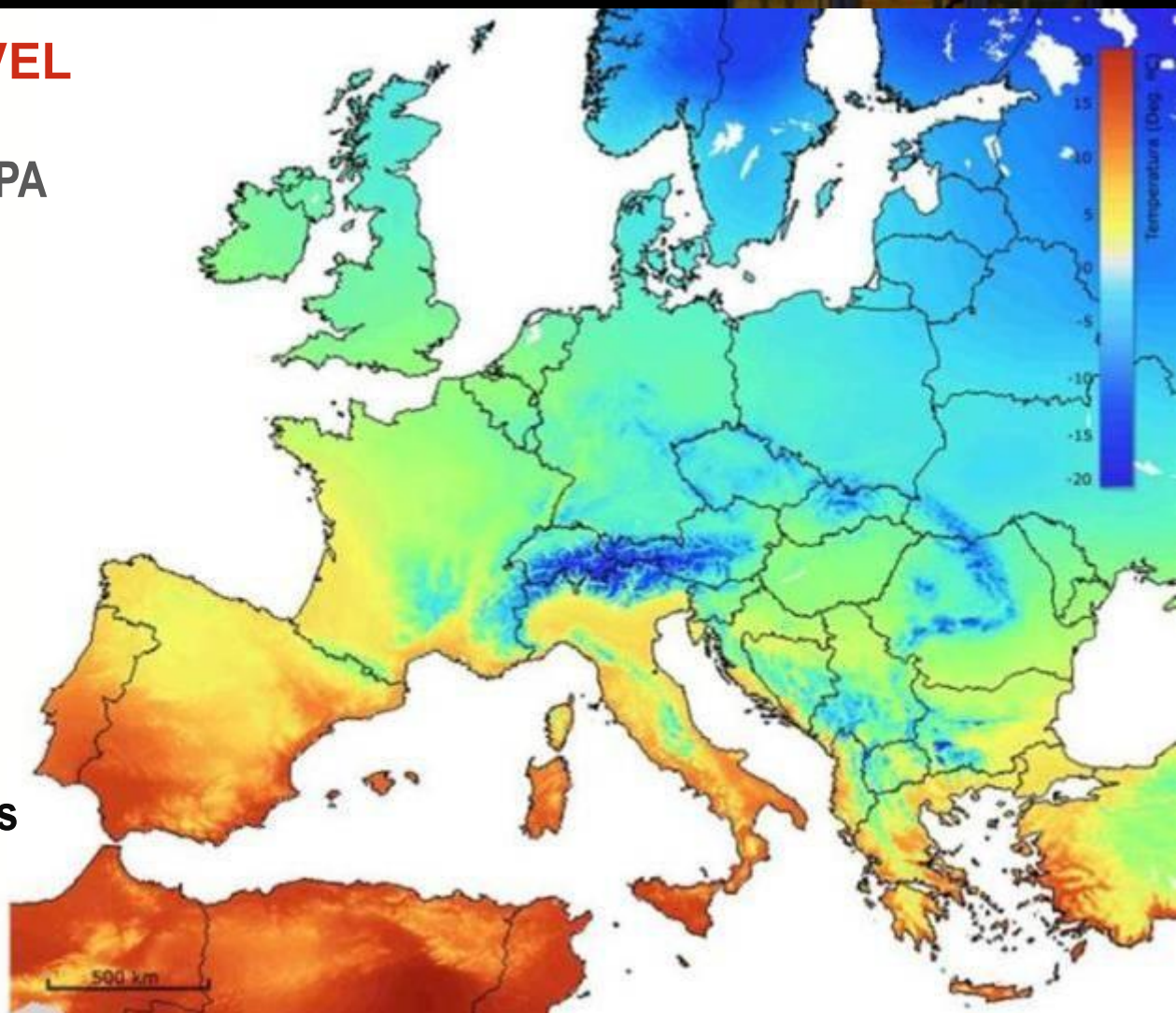
# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## PROSPERIDADE RENOVÁVEL

### TEMPERATURAS NA EUROPA

As temperaturas médias na região mediterrânica coincidem com as temperaturas que as pessoas consideram confortáveis em espaços interiores;



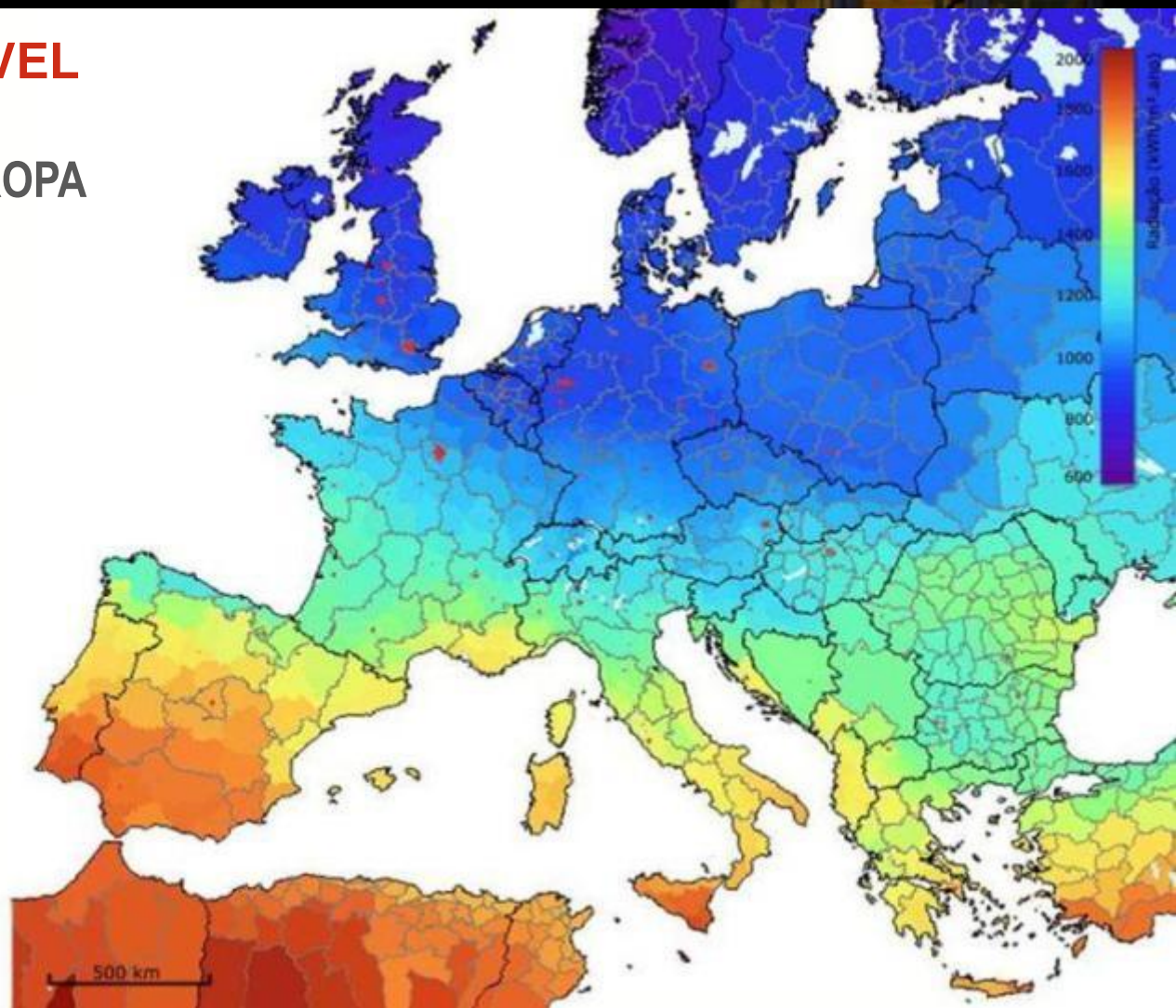
# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## PROSPERIDADE RENOVÁVEL

### RADIAÇÃO SOLAR NA EUROPA

A radiação solar na região mediterrânica é extremamente favorável para a produção descentralizada de energia;



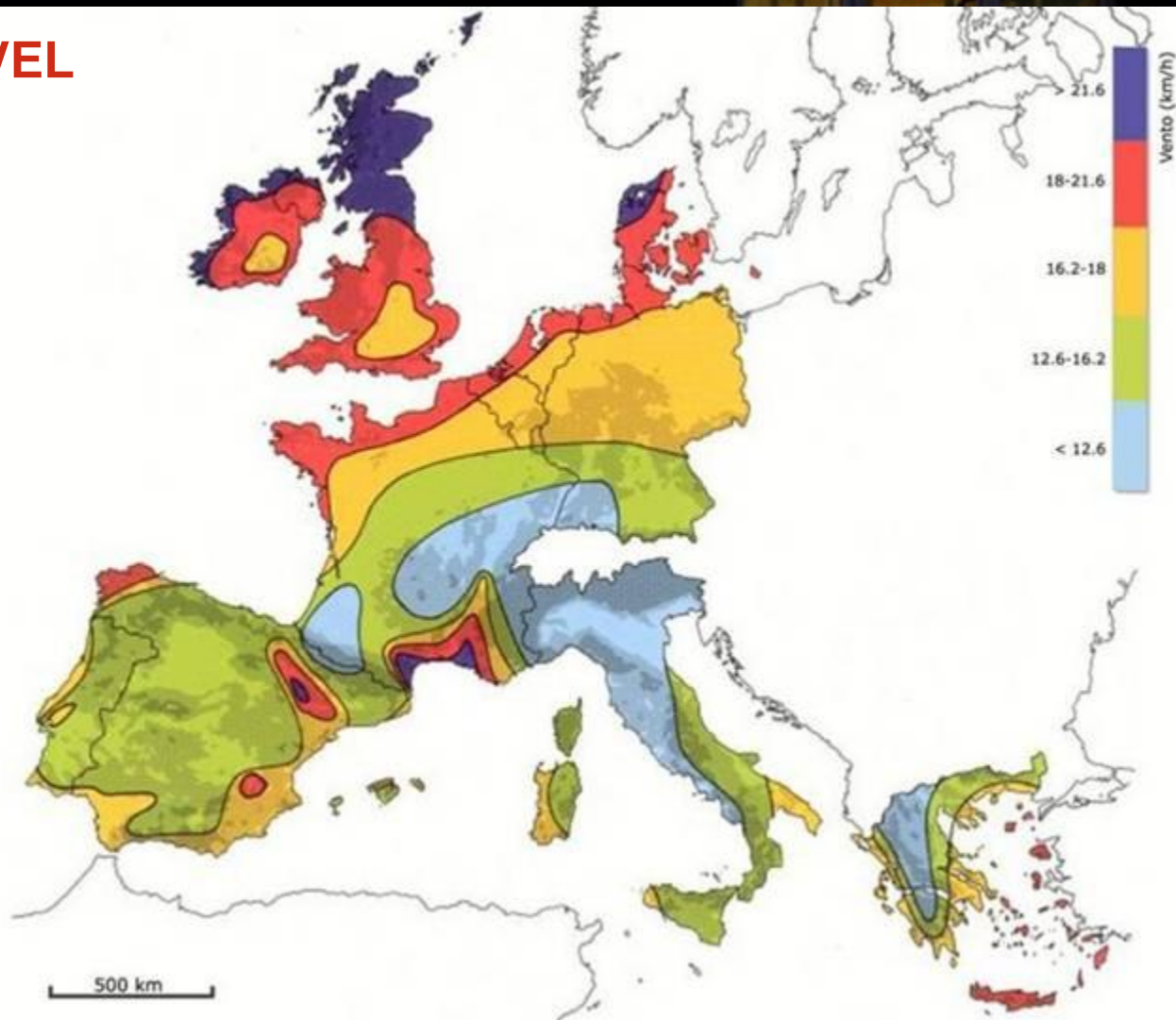
# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## PROSPERIDADE RENOVÁVEL

### VENTO NA EUROPA

O Vento na Europa é muito favorável para a produção descentralizada de energia;





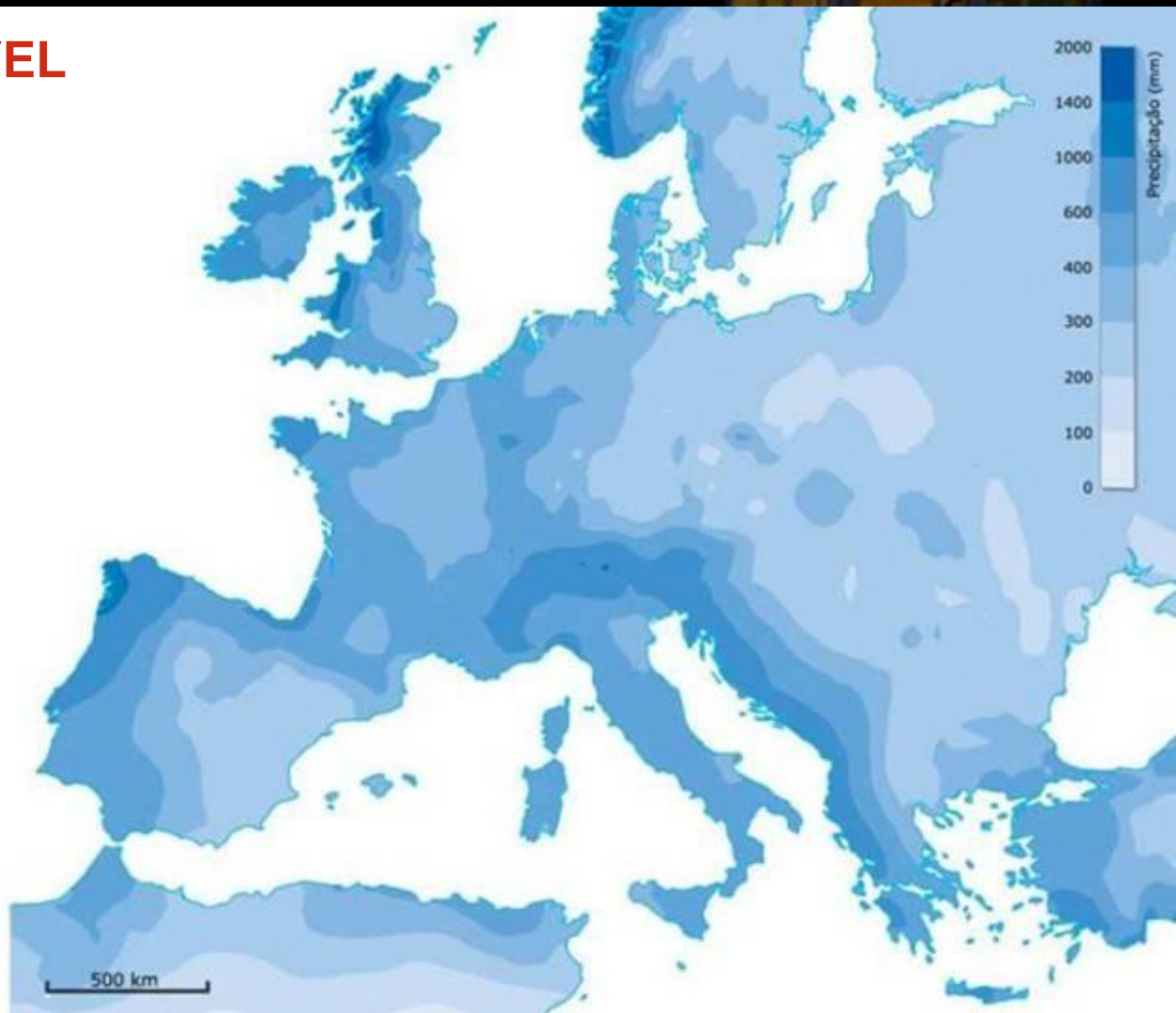
# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## PROSPERIDADE RENOVÁVEL

### CHUVA NA EUROPA

A chuva na Europa na região mediterrânica é extremamente favorável para a produção de energia bem como para o aproveitamento para usos não potáveis.



# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

UMA MUDANÇA DE POSICIONAMENTO:



## A DIMENSÃO AMBIENTAL

***“O sistema terrestre é finito, materialmente fechado e não cresce...”***

Herman Daly

***“Devemos apenas explorar recursos naturais provenientes de ecossistemas bem geridos, utilizando-os da forma mais eficiente e produtiva, exercendo cautela em todas as modificações que fazemos à Natureza.”***

Karl-Henrik Robert

# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

UMA MUDANÇA DE POSICIONAMENTO:



## A DIMENSÃO SOCIAL

**“Good Will”**

**Os espaços públicos da cidade exprimem o seu primeiro nível de identidade;**

**A plenitude com a qual os utilizadores se identificam com os espaços que habitam e utilizam determina a atitude que tomam perante esses espaços e perante as outras pessoas;**

# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

UMA MUDANÇA DE POSICIONAMENTO:

## A DIMENSÃO ECONÓMICA

Crescimento???

Apenas utilizando recursos renováveis!

*“No novo modelo económico, o progresso não pode ser visto com a expansão quantitativa, mas terá que ser visto como a melhoria qualitativa que assenta no facto do sistema terrestre ser finito, não crescente e materialmente fechado.”*

Herman Daly, *Beyond Growth*

Instituições Europeias

Estados Membros

Autarquias

Bancos e Instituições de Crédito

Todos os actores do sector da construção

**precisam de comunicar**

com uma linguagem comum.

Seguradoras

Promotores e Mediadoras Imobiliárias

Equipas de Projecto

Construtores Civis

Fornecedores de Soluções Construtivas

Utilizadores Finais

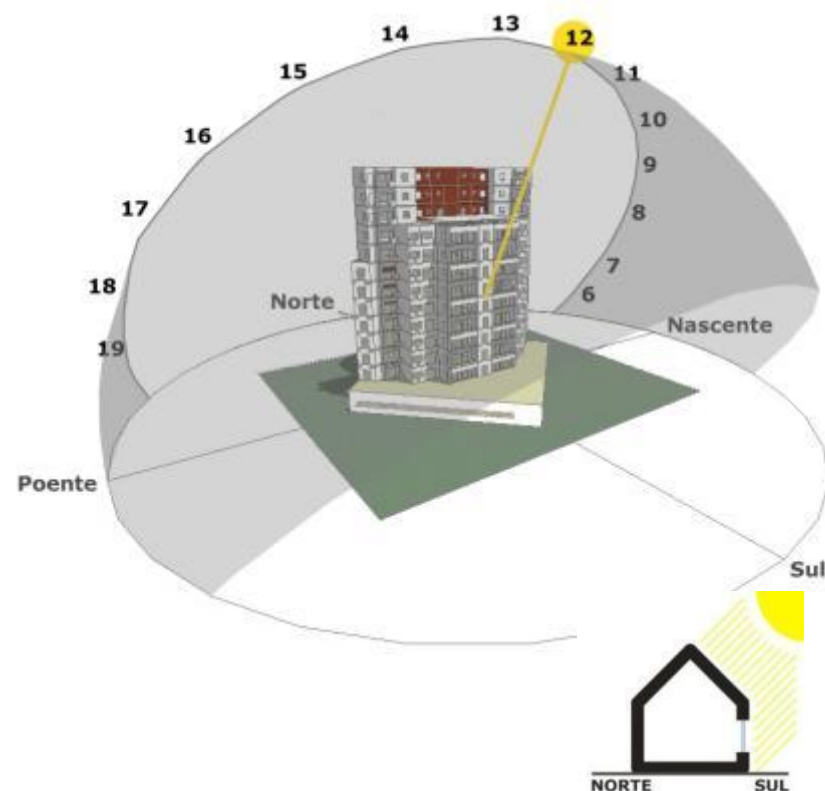
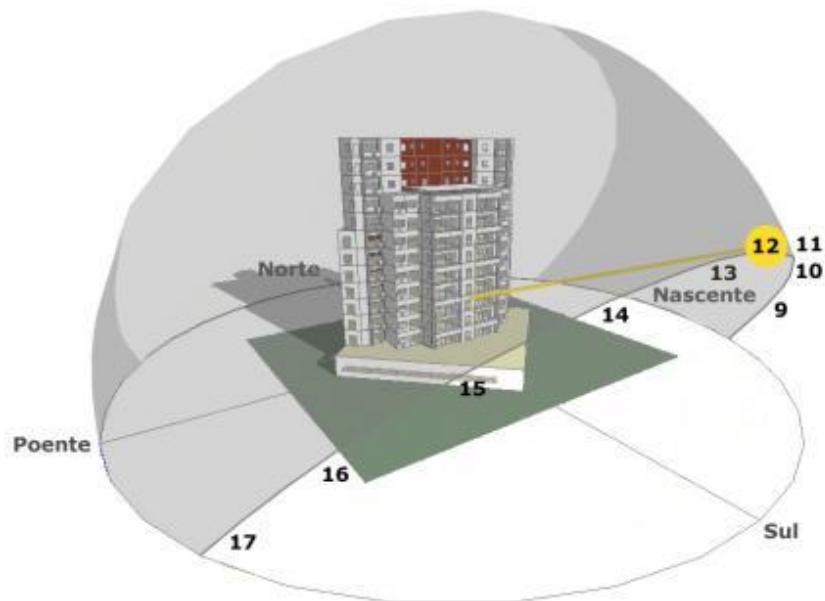
# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL



## PLANEAMENTO URBANO

## ORIENTAÇÃO SOLAR DOS EDIFÍCIOS



# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## PLANEAMENTO URBANO

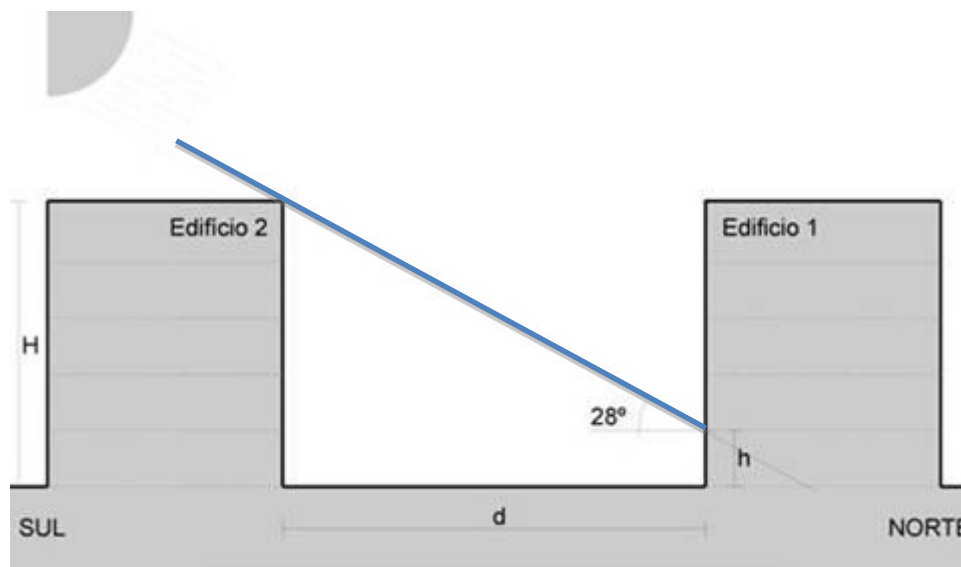


À escala do planeamento urbano devemos prevenir efeitos nefastos do clima:

- Infraestruturas adequadas – redes separadas e inteligentes
- Informação e monitorização
- Capacidade de retenção de água da chuva – em edifícios e nas infraestruturas urbanas
- Retardar escorrências...



## ORIENTAÇÃO SOLAR DOS EDIFÍCIOS



$$H \approx 0,6 d + h$$

H - Altura do edifício 2 (edifício que sombreia)

d - Distância entre edifícios

h - Altura do piso 0 do edifício 1 (medida entre a cota de soleira e o pavimento do piso 1).





# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL



## COBERTURAS VIVAS



# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## COBERTURAS E FACHADAS VIVAS

Toda a vegetação integrada em coberturas e fachadas contribui para a qualidade de vida das pessoas e para a resiliência urbana.

- Qualidade do Ar
- Ruído
- Efeito Ilha de Calor
- Inundações e Cheias
- Bem-estar...

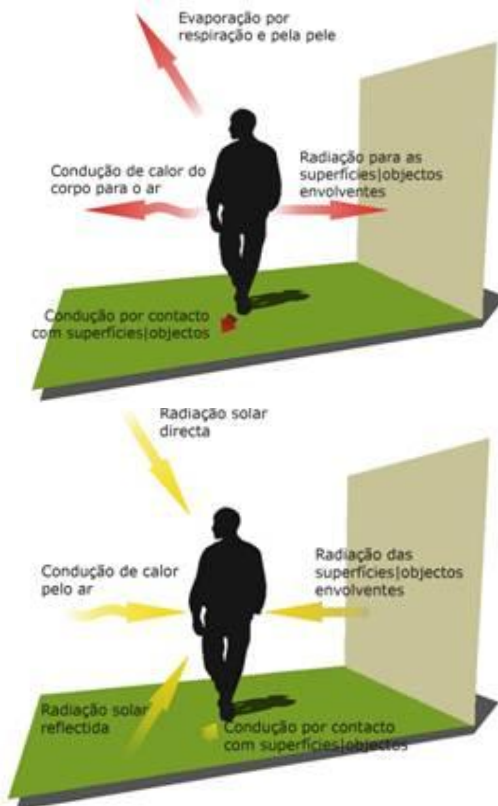


# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

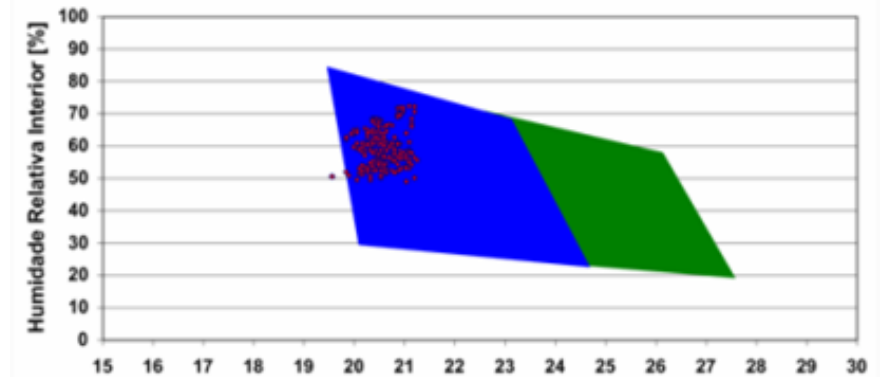
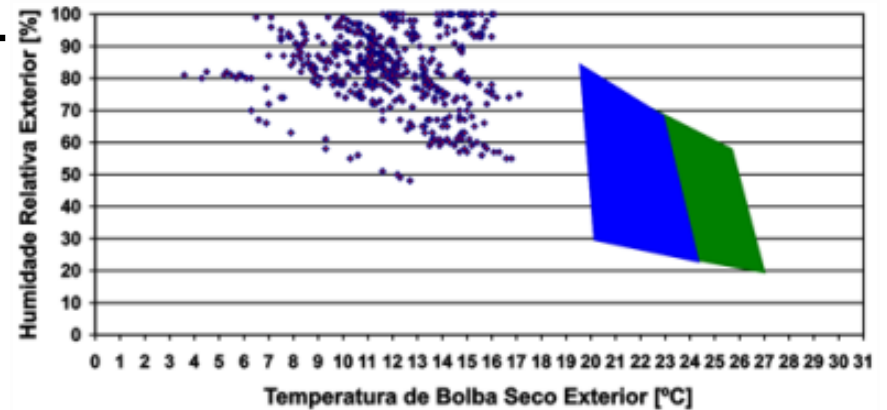
SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL



## SALUBRIDADE E CONFORTO AMBIENTAL



Trocas de calor – PERDAS TÉRMICAS e GANHOS TÉRMICOS



Temperatura de Bolbo Seco EXTERIOR e INTERIOR (oC)

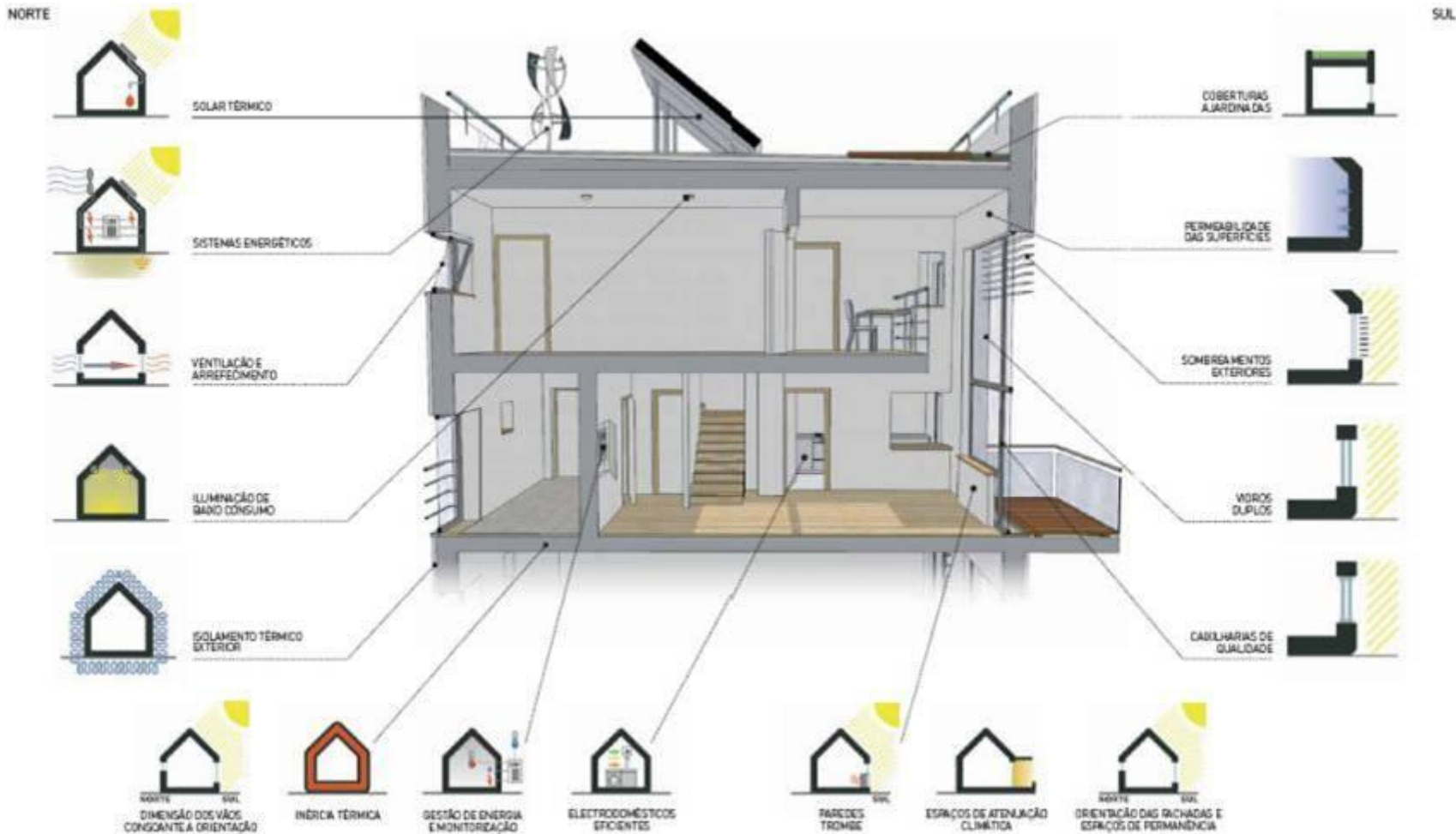
Deve ser feito um esforço adicional na  
**reabilitação de edifícios.**



# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## MEDIDAS DE MELHORIA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO-AMBIENTAL



A relação **custo / benefício** dos novos sistemas construtivos será analisada:

quantificando a melhoria do seu

**desempenho energetico-ambiental;**

quantificando a **valorização** do imóvel;

calculando o **período de retorno**

do investimento.

# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## DESCENTRALIZAÇÃO DA OFERTA DE RECURSOS



**Uma nova dimensão:  
Edifícios produtivos**

**Descentralização da  
transformação de recursos  
endógenos e renováveis em  
recursos úteis.**

**Distribuição equitativa e  
promoção da prosperidade  
renovável.**

# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS



SISTEMAS SOLARES  
TÉRMICOS







## DESCENTRALIZAÇÃO DA OFERTA DE ENERGIA

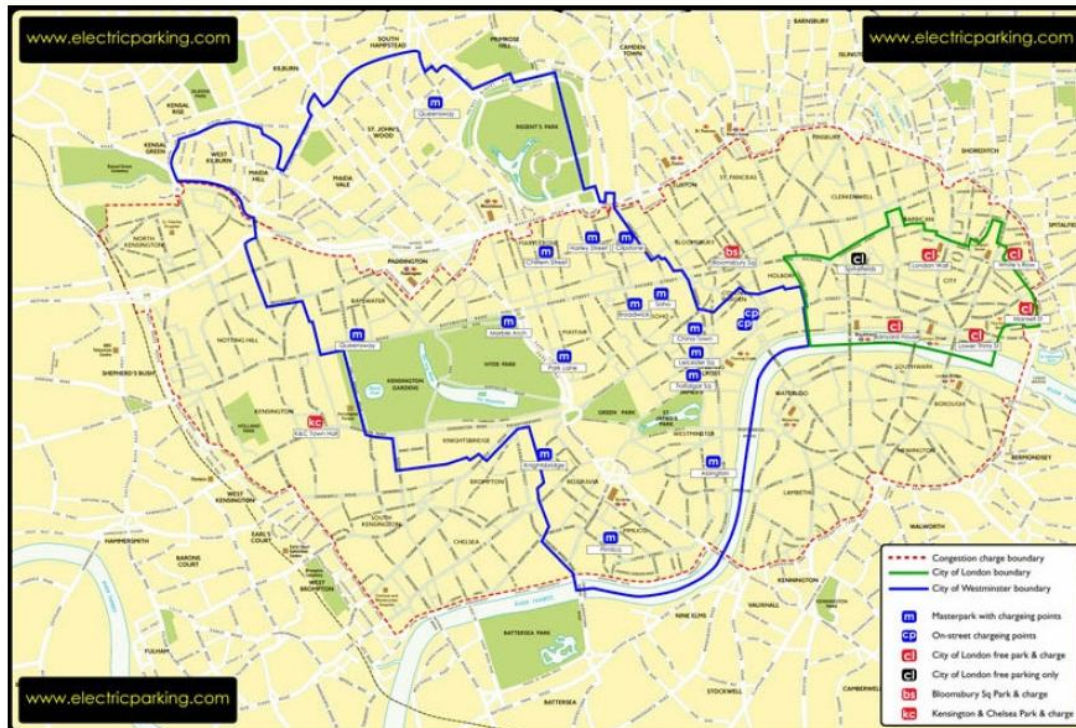


**Natura Towers - Lisbon**

**Integração de sistemas fotovoltaicos em fachadas;**

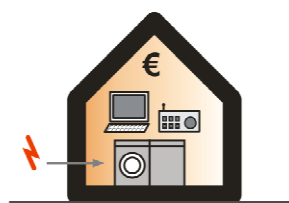
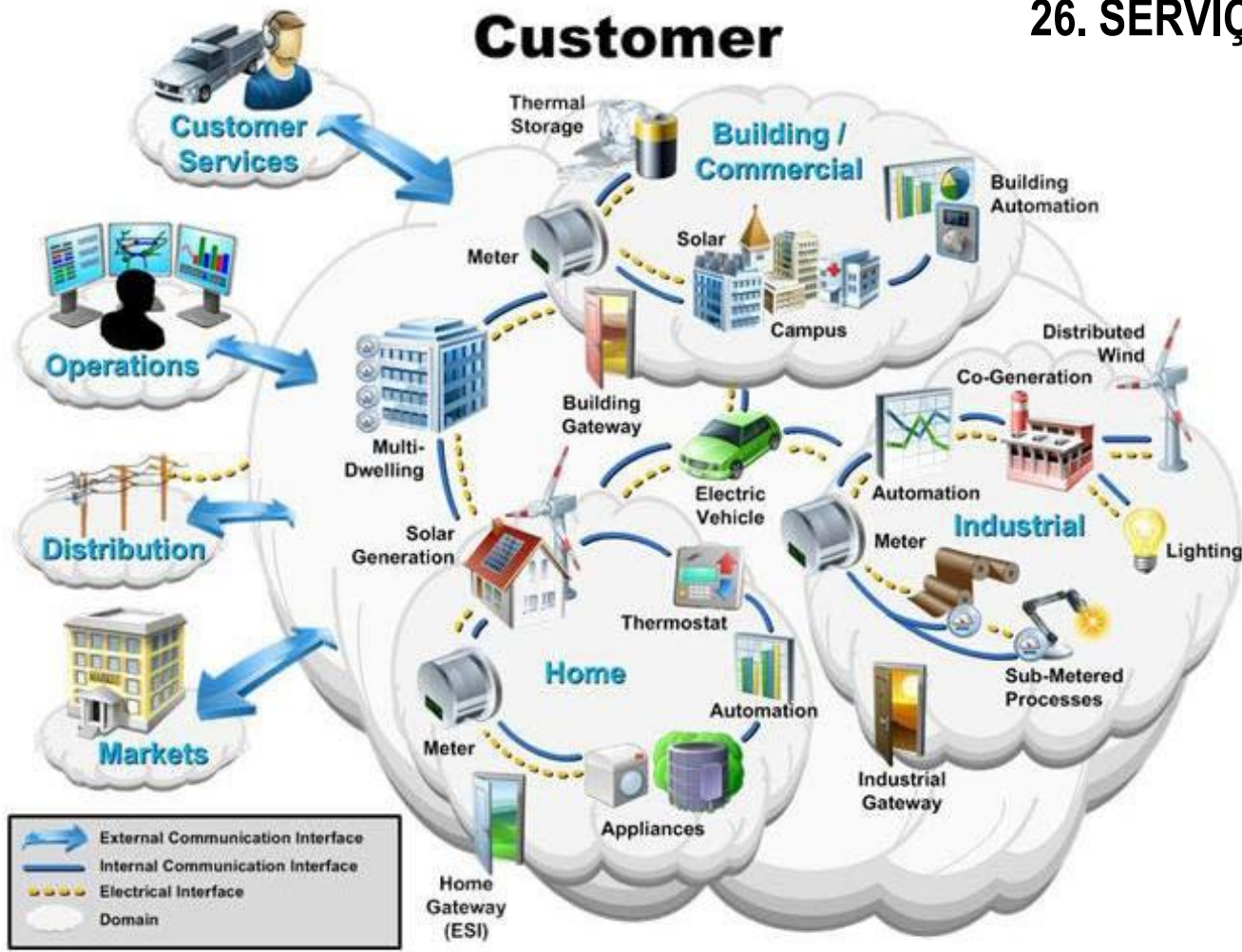
## DESCENTRALIZAÇÃO DO ARMAZENAMENTO DE ENERGIA

### Electric Car Parking em Londres





## 26. SERVIÇOS DE ENERGIA



# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL



## SISTEMAS DE APROVEITAMENTO DE ÁGUAS DA CHUVA



**Toda a água da chuva que cai nas coberturas dos edifícios, deve ser recolhida e, com o devido tratamento, reutilizada para as funções que não carecem de água potável;**



# CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES PARA UMA PROSPERIDADE RENOVÁVEL

## SISTEMAS DE RECICLAGEM DE ÁGUAS CINZENTAS



Também as águas cinzentas devem ser tratadas para serem reutilizadas em usos não potáveis:

- Rega
- Lavagem de Espaços Exteriores
- Descarga das Sanitas
- Máquinas de Lavar



# Prosperidade Renovável

**Que soluções podemos integrar já?**

# CONSTRUÇÃO SUSTENTAVEL

SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ



Cada gesto conta...

[www.construcaosustentavel.pt](http://www.construcaosustentavel.pt)

**TIRONE NUNES**

[www.construcaosustentavel.pt](http://www.construcaosustentavel.pt)