



IPS Instituto Politécnico de Setúbal  
Escola Superior de Tecnologia do Barreiro



CONSTRUÇÃO E REABILITAÇÃO:  
QUE FUTURO?

POLITÉCNICO DE SETÚBAL  
ESTBARREIRO  
27MARÇO2019

# Imobiliário e construção sustentável



TÉCNICO  
LISBOA

Manuel Duarte Pinheiro  
Prof<sup>o</sup> com Agregação (2018) do  
Dep. Eng<sup>a</sup> Civil, Arquitectura e Geocursos  
Técnico, Universidade de Lisboa

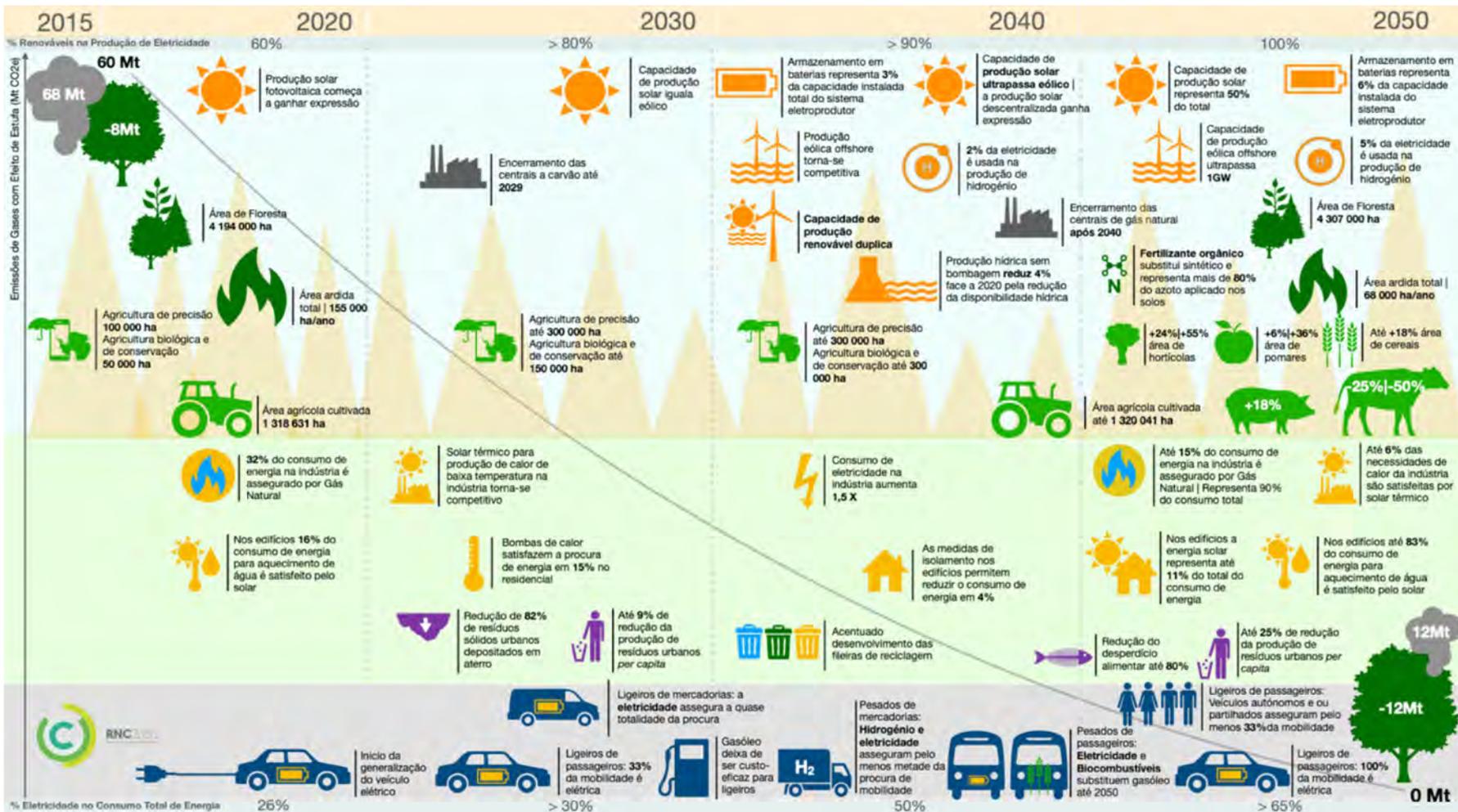
Coordenador do Sistema LiderA  
[www.lidera4all.com](http://www.lidera4all.com) - [www.lidera.info](http://www.lidera.info)

[manuel.pinheiro@tecnico.ulisboa.pt](mailto:manuel.pinheiro@tecnico.ulisboa.pt)

Efeitos conhecidos, mas por vezes não reconhecidos?



# Roteiro Neutralidade Carbónica



Redução das emissões em 85% e 15 % absorvidas pela Floresta

Alterações no edificado, nas urbanizações, mobilidade

Plano Energia e Clima

# Ambientes construídos

# Ambientes construídos dimensão importante...

Zonas urbanas ultrapassam rurais

Vivemos 80 % do tempo no edificado

Energia primária (40%)



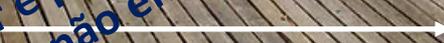
Gases de efeito de estufa

Materiais (50 % de matérias primas)



Resíduos sólidos

Água potável (mais de 50%)



Efluentes

*Linear e por vezes de forma não eficiente*

# Múltiplos desafios e oportunidades

Certificação energética?

Eficiência energética?

Desempenho passivo?

Quase Zero de Energia?

Materiais locais?

Durabilidade?

Reduzir consumo de água?

Flexibilidade?

Amenidades e uso?

Custos de investimento vs operação?

Reduzir os impactos e valorizar ambiente?

Alterações climáticas?

Emissões de Carbono?

Energias Renováveis?

Materiais ecológicos?

Reduzir e valorizar resíduos?

Baixa toxicidade?

Gerir as águas pluviais?

Espécies ecológicas locais?

Soluções inclusivas?

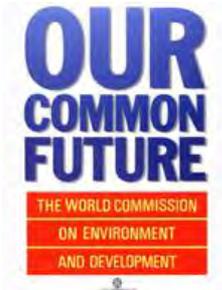
Preço e Valor?

...?

# Procurando a sustentabilidade

# Desenvolvimento sustentável

“ Desenvolvimento que dê resposta às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras “

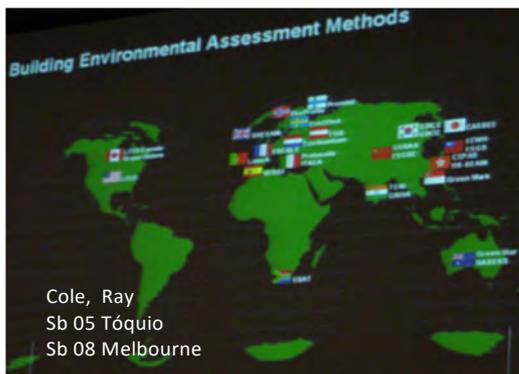


## Imobiliário e Construção Sustentável

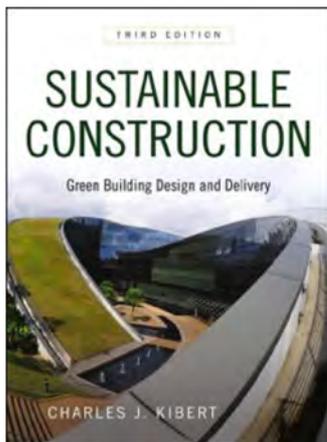
Criação, **reabilitação e gestão** responsável de um ambiente construído saudável, baseado na eficiência de recursos e princípios ecológicos **contribuindo para o equilíbrio ambiental, social e económico**



# Sistemas de apoio à procura e certificação ambiental e/ou sustentabilidade



- Conjunto de critérios
- Escala de desempenho
- Ponderação e agregação



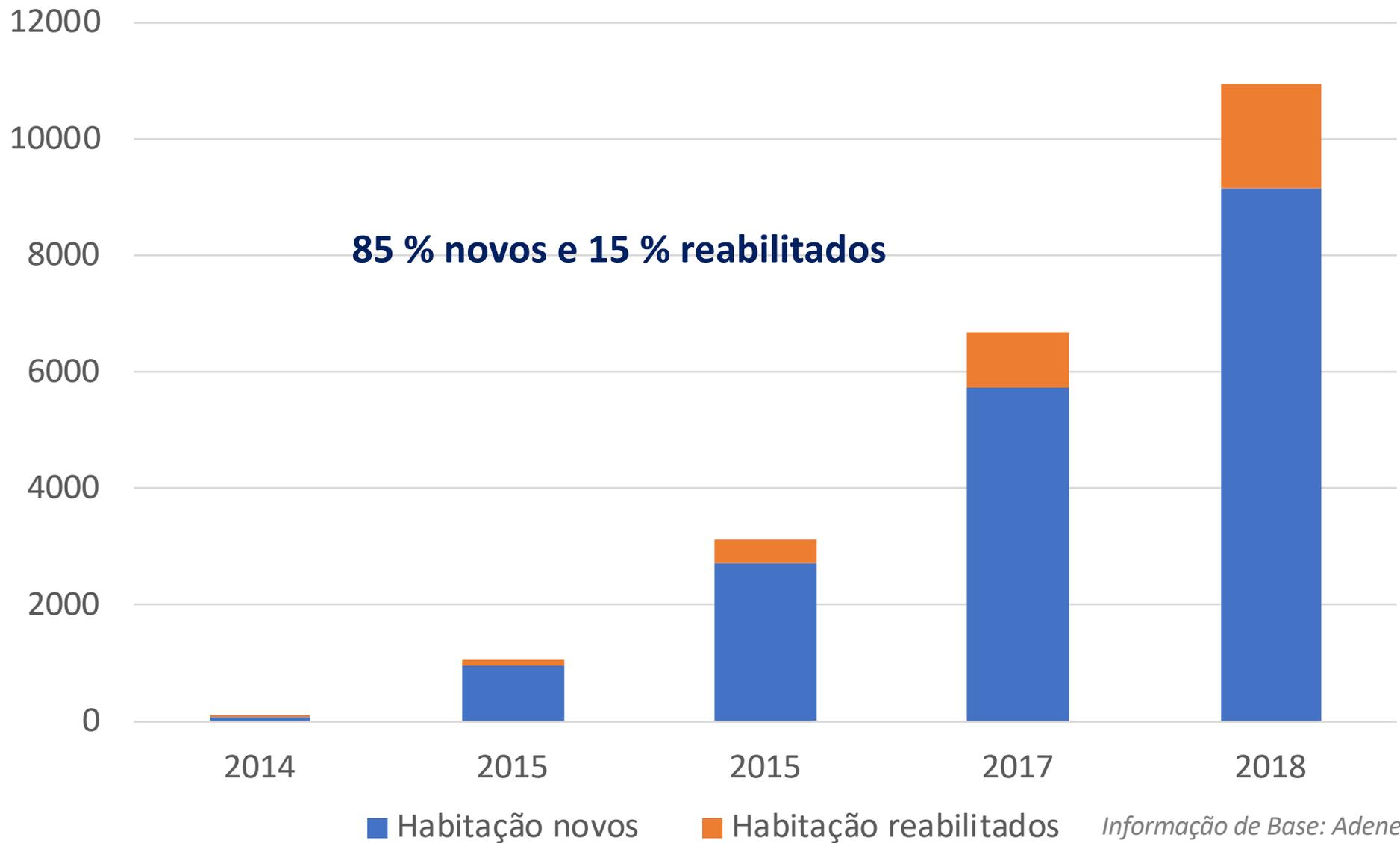
Nation	Label
Australia	Nabers / Green Star
Brazil	AQUA / LEED Brasil
Canada	LEED Canada / Green Globes / Built Green Canada
Czech Rep	SBToolCZ
China	GBAS
Finland	PromisE
France	HQE
Germany	DGNB / CEPHEUS
Hong Kong	HKBEAM
India	Indian Green Building Council (IGBC) / (GRIHA)
Indonesia	Green Building Council Indonesia (GBCI) / GreenShip
Italy	LEED / Italy / Protocollo Itaca / GBCouncil Italia
Japan	CASBEE
Jordan	EDAMA
Malaysia	GBI Malaysia

Nation	Label
Mexico	LEED Mexico
Netherlands	BREEAM Netherlands
New Zealand	Green Star NZ
Philippines	BERDE / Philippine Green Building Council
Portugal	Lider A
Taiwan	China Green Building Network
Singapore	Green Mark
South Africa	Green Star SA
South Korea	KGBC
Spain	VERDE
Switzerland	Minergie
United States	LEED / Living Building Challenge / Green Globes
UAE	Estidama
UK	BREEAM

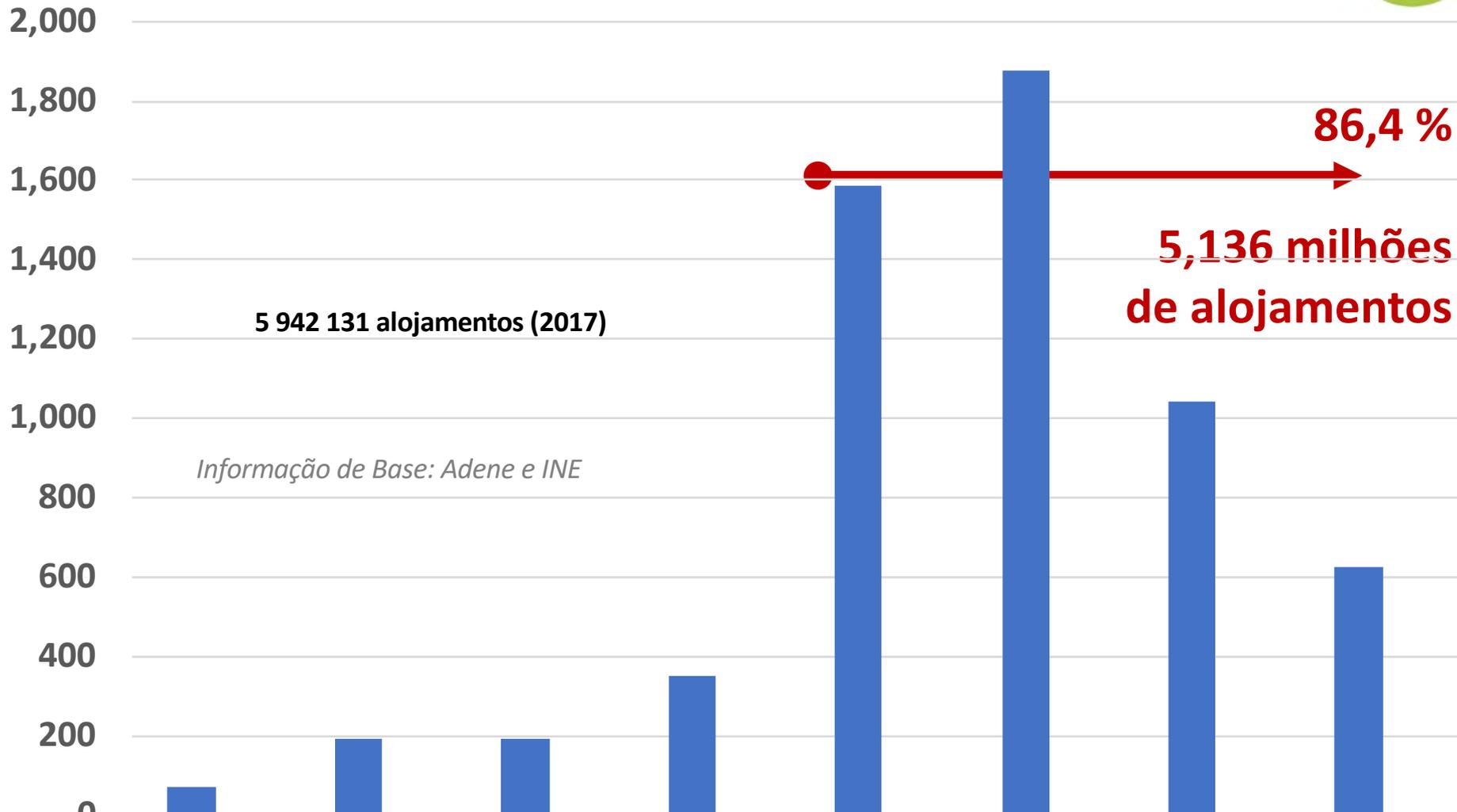
(Kibert, 2013)

# Desempenho ?

# Número de fogos concluídos certificados energia



# Projeção das classes energéticas do stock em 2017 (milhares alojamentos familiares clássicos)



	A+	A	B	B-	C	D	E	F
Series1	70,849	192,063	191,356	351,981	1,587,95	1,878,44	1,045,21	624,274
Series2	1%	3%	3%	6%	27%	32%	18%	11%

O anunciante prefere não mostrar o endereço exato, mas é mais ou menos por aqui...



**2 800 000 €**  
**superior a 4 600 €/m<sup>2</sup>**  
**ABC**

Superior a 6 200 m<sup>2</sup> por área útil

Casa ou moradia

4 andares

600 m<sup>2</sup> construídos, 450 m<sup>2</sup> úteis

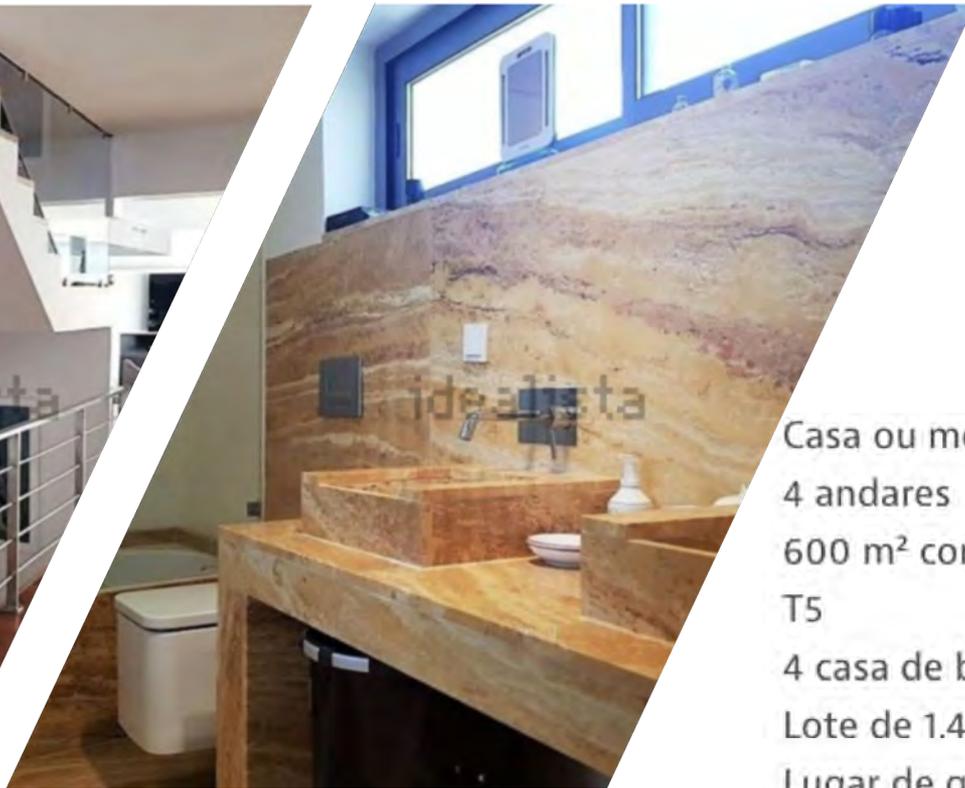
T5

4 casa de banho

Lote de 1.450 m<sup>2</sup>

Lugar de garagem incluído no preço





Casa ou moradia

4 andares

600 m<sup>2</sup> construídos, 450 m<sup>2</sup> úteis

T5

4 casa de banho

Lote de 1.450 m<sup>2</sup>

Lugar de garagem incluído no preço

Certificação energética: **E** (Desempenho energético não facilitado)

# **Desafio a sistemas de integração no imobiliário**

# Mudar o paradigma e integrar a sustentabilidade



# Abordagem LiderA

# Procura da sustentabilidade



## Suportar o desenvolvimento



Lidera®	V1.02 - Hotel Jardim Atlântico (2007) - nº 1	Indicadores / Indicators	G	E	F	D	C	B	A
LOCALIZAÇÃO (Site location)	01	Seleção do local (site selection)							
	02	Área ocupada pelo edifício (area occupied)							
	03	Funções atribuídas ao edifício (occupational functions)							
	04	Zonas impactadas (areas impacted)							
	05	Valorização ecológica e social (ecological and social value)							
	06	Integração do edifício no contexto (integration of the building in the context)							
	07	Apropriedade local (local ownership)							
RECURSOS (Resources)	08	Mobilidade de baixo impacto (low impact mobility)							
	09	Adaptação a transportes públicos (adaptation to public transport)							
	10	Consumo energético (energy consumption)							
	11	Consumo de electricidade (electricity consumption)							
	12	Consumo de electricidade produzida a partir de fontes renováveis (electricity produced from renewable sources)							
	13	Consumo de outros tipos de energia (other energy consumption)							
	14	Consumo de outros tipos de energia renovável (other renewable energy consumption)							
	15	Eficiência dos equipamentos (equipment efficiency)							
	16	Consumo de água potável não aquecida (potable water consumption)							
	17	Consumo de água nos espaços exteriores (water consumption in outdoor spaces)							
CARGAS AMBIENTAIS (Environmental loads)	18	Conteúdo dos materiais (material content)							
	19	Uso de materiais locais (use of local materials)							
	20	Ciclo de vida dos materiais (material life cycle)							
	21	Consumo de materiais (material consumption)							
	22	Materiais reciclados (recycled materials)							
	23	Materiais reciclados e reutilizados (recycled and reused materials)							
	24	Materiais reciclados / Materiais de baixo impacto (recycled / low impact materials)							
	25	Tratamento de águas residuais (wastewater treatment)							
	26	Conteúdo de reciclagem de águas residuais (wastewater recycling content)							
	27	Conteúdo de reciclagem de águas residuais (wastewater recycling content)							
ANÁLISES AMBIENTAIS (Environmental analysis)	28	Substâncias com potencial de aquecimento global (global warming potential substances)							
	29	Partículas e/ou substâncias com potencial de acidificação (acidification potential substances)							
	30	Substâncias com potencial de eutrofização (eutrophication potential substances)							
	31	Produção de resíduos (waste production)							
	32	Gestão de resíduos (waste management)							
	33	Reciclagem de resíduos (waste recycling)							
	34	Emissões de gases de efeito estufa (greenhouse gas emissions)							
	35	Emissões de CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> emissions)							
	36	Emissões de outros gases de efeito estufa (other greenhouse gas emissions)							
	37	Emissões de outros gases de efeito estufa (other greenhouse gas emissions)							
DIVERSIDADE E ACESSIBILIDADE AMBIENTAIS (Environmental diversity and accessibility)	38	Disponibilidade de recursos (resource availability)							
	39	Acessibilidade a espaços verdes (accessibility to green spaces)							
	40	Acessibilidade a espaços verdes (accessibility to green spaces)							
	41	Acessibilidade a espaços verdes (accessibility to green spaces)							
	42	Acessibilidade a espaços verdes (accessibility to green spaces)							
	43	Acessibilidade a espaços verdes (accessibility to green spaces)							
SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (Environmental management system)	44	Informação ambiental (environmental information)							
	45	Sistema de gestão ambiental (environmental management system)							
INTEGRAÇÃO (Integration)	46	Integração de práticas sustentáveis na integração (integration of sustainable practices in integration)							
	47	Integração de práticas sustentáveis na integração (integration of sustainable practices in integration)							

**Lidera AV**  
Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

**Certifica a Hotel Jardim Atlântico com um bom nível de desempenho ambiental.**

**Certify Hotel Jardim Atlântico with a good environmental performance level.**

**Construção Sustentável / Sustainable Construction**  
2000 / 10/29

**Lidera®**

Área bruta de construção: 7 497,20 m<sup>2</sup> (Floor Space)  
Localização: Freguesia de Camelas, Moeda (Lousã)  
Tipo de edifício: Turismo (Touristic use)  
Fase: Operação (Operational phase)  
Método de certificação: 2008 (Certification date)  
Certificado nº 1/2007 - V1.02 (Certificate number)

[www.lidera.info](http://www.lidera.info)

# Certificar

# // LiderA sistema de orientação e certificação da sustentabilidade na construção



2000

- Início da Investigação
- Aplicação a projectos específicos academicamente



2005

- Proposta da 1ª versão – edifícios (centrada sobre questões ambientais / ecológicas)

2006

- Publicação das primeiras avaliações



2007

- Aplicação da Versão 1
- Registo da marca
- Primeiras certificações:

- Habitação
  - Torre Verde
  - Sete bicas
- Turismo
  - Hotel Jardim Atlântico
  - Casa Oásis
- Zona Urbana
  - Parque Oriente

2009

- 1º Congresso LiderA
- Criação e desenvolvimento das versões LiderA:

- Escolas



2010

- 2º Congresso LiderA
- Criação e desenvolvimento das versões LiderA:

- Comércio
- Escritórios
- Internacional



2011

- 3º Congresso LiderA



2012

- 4º Congresso LiderA

- Actualização da versão LiderA (ambiente e socio-económica) abrangendo:
  - Empreendimentos Turísticos
  - Escritórios
- Desenvolvimento das versões LiderA:
  - Infra-estruturas
  - Comunidades



2013

- 5º Congresso LiderA



2014

- Preparação Normas e Manuais:
  - Imobiliário sustentável
  - Destinos Sustentáveis



2015

- Aplicação ao ciclo de vida do imobiliário



2016

- Aplicação Destinos e BIM



Versão LiderA 3

2017

- Alargar a aplicação Operacionalizar

2018



2019

- 6º Congresso LiderA
- Versão 4 all
- Novo Sistema de Assessoria Estratégica

Versão LiderA 4

# Estrutura

# Integração Local (Habitat)



Solo

P1 | Organização Territorial

P2 | Potenciar funções do solo

Ecosistemas  
naturais

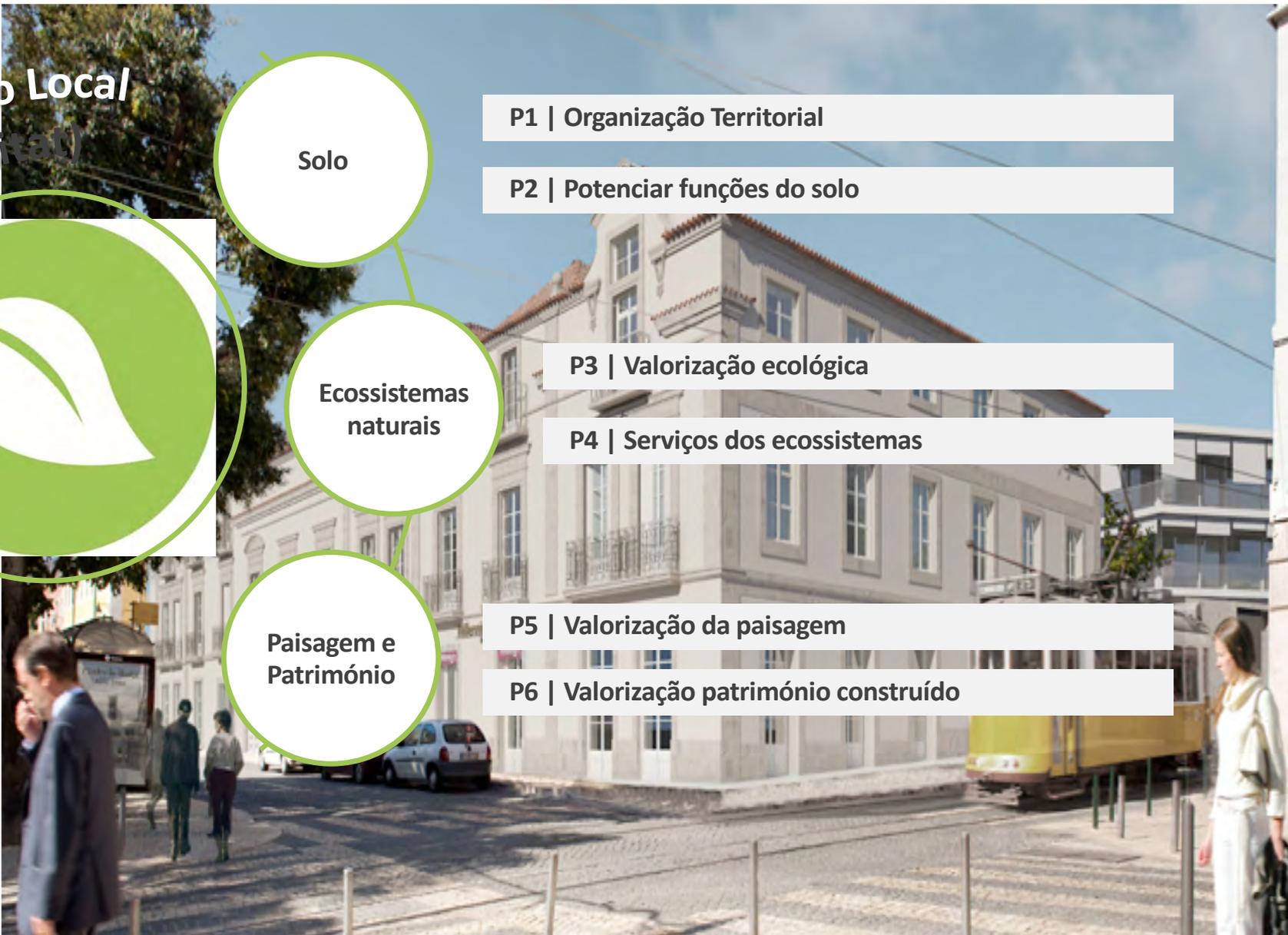
P3 | Valorização ecológica

P4 | Serviços dos ecossistemas

Paisagem e  
Património

P5 | Valorização da paisagem

P6 | Valorização património construído



# Recursos (Fluxos)



Energia

P7 | Desempenho passivo

P8 | Sistemas energéticos

P9 | Gestão do carbono

Água

P10 | Uso ponderado de água

P11 | Gestão da água local

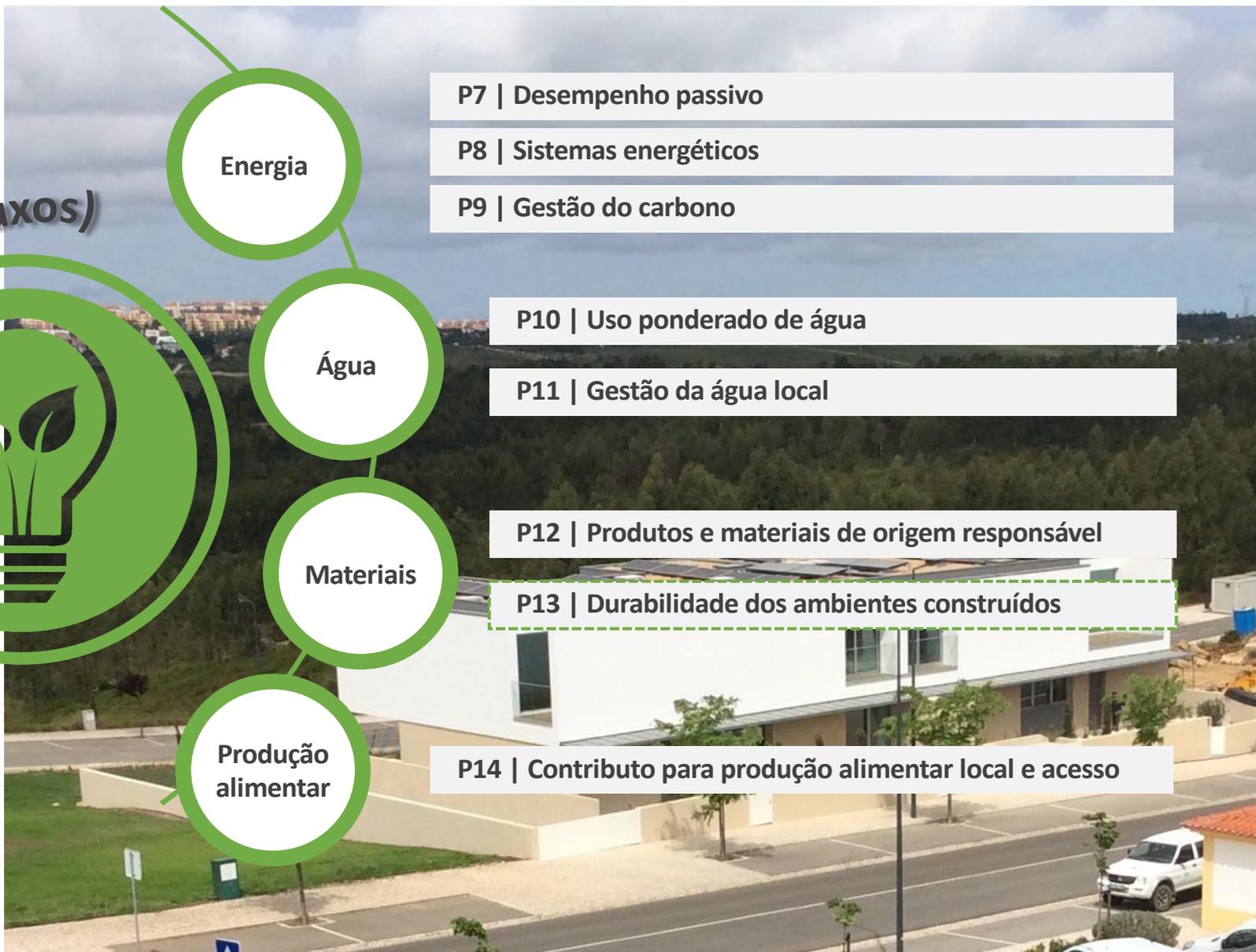
Materiais

P12 | Produtos e materiais de origem responsável

P13 | Durabilidade dos ambientes construídos

Produção alimentar

P14 | Contributo para produção alimentar local e acesso



# Gestão das Cargas Ambientais (Emissões)



Águas residuais

P15 | Gestão das águas residuais

Resíduos

P16 | Gestão dos resíduos

Outras emissões

P17 | Gestão do ruído

P18 | Gestão das emissões atmosféricas

P19 | Outras cargas



# Qualidade do Serviço e Resiliência



Qualidade do serviço

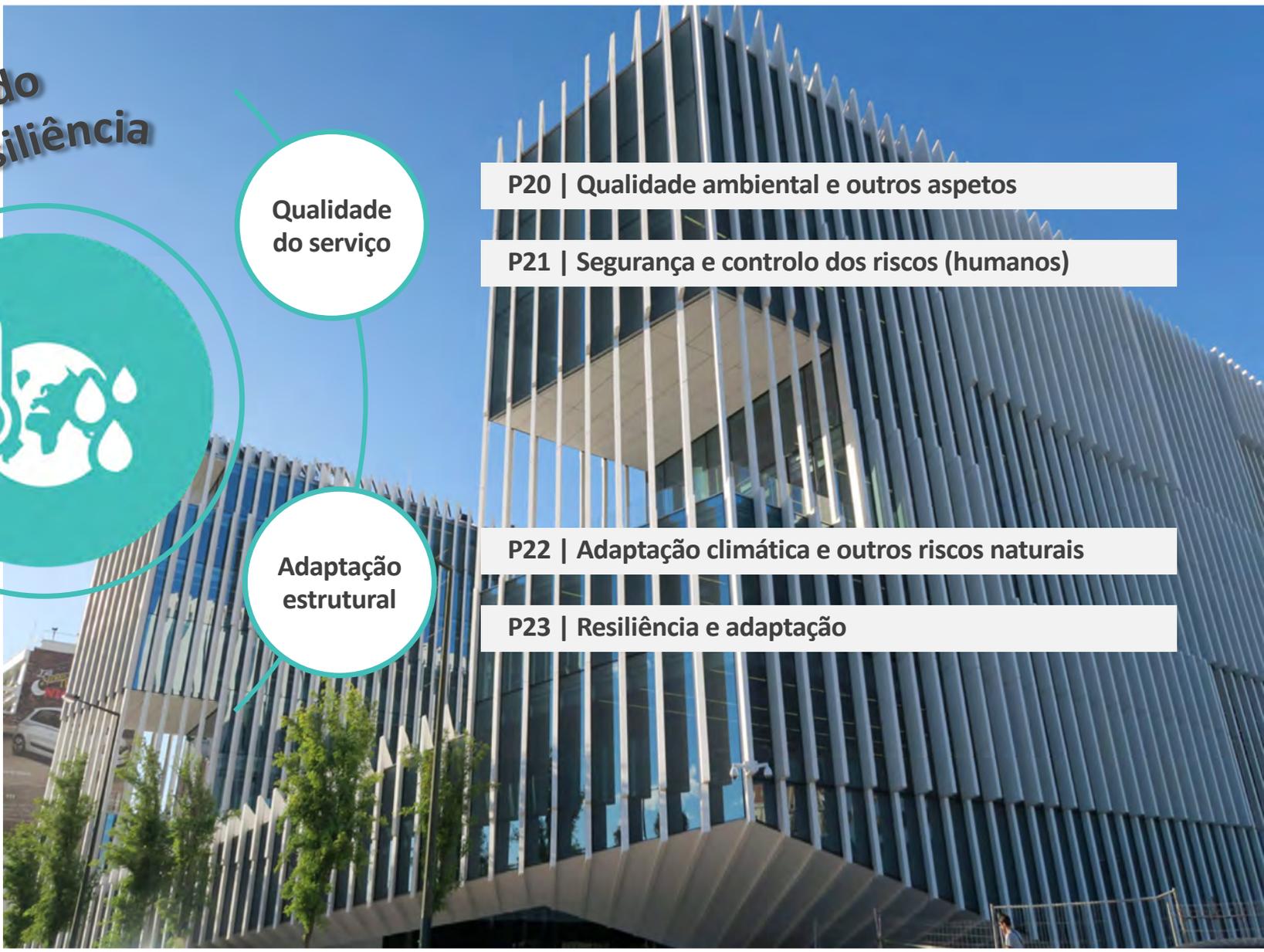
Adaptação estrutural

P20 | Qualidade ambiental e outros aspetos

P21 | Segurança e controlo dos riscos (humanos)

P22 | Adaptação climática e outros riscos naturais

P23 | Resiliência e adaptação



# Vivências Socioeconômicas



Acessibilidade e

P24 | Mobilidade ativa

P25 | Sistemas de transportes eficientes

Espaço para todos

P26 | Áreas construídas inclusivas

P27 | Espaços inclusivos - Ruas e espaços públicos acessíveis e seguros

Vitalidade social

P28 | Flexibilidade e complementaridade de usos

P29 | Contributo para o bem-estar comunitário (Saúde, entre outros)

P30 | Responsabilidade social (e vitalidade)

# Vivências Socioeconômicas

Acessibilidade

P24 | Mobilidade ativa

P25 | Sistemas de transportes eficientes

Espaço para todos

P26 | Áreas construídas inclusivas

P27 | Espaços inclusivos - Ruas e espaços públicos acessíveis e seguros

Vitalidade social

P28 | Flexibilidade e complementaridade de usos

P29 | Contributo para o bem-estar comunitário (Saúde, entre outros)

P30 | Responsabilidade social (e vitalidade)

# Vivências Socioeconômicas

Amenidades e cultura

P31 | Amenidades amigáveis

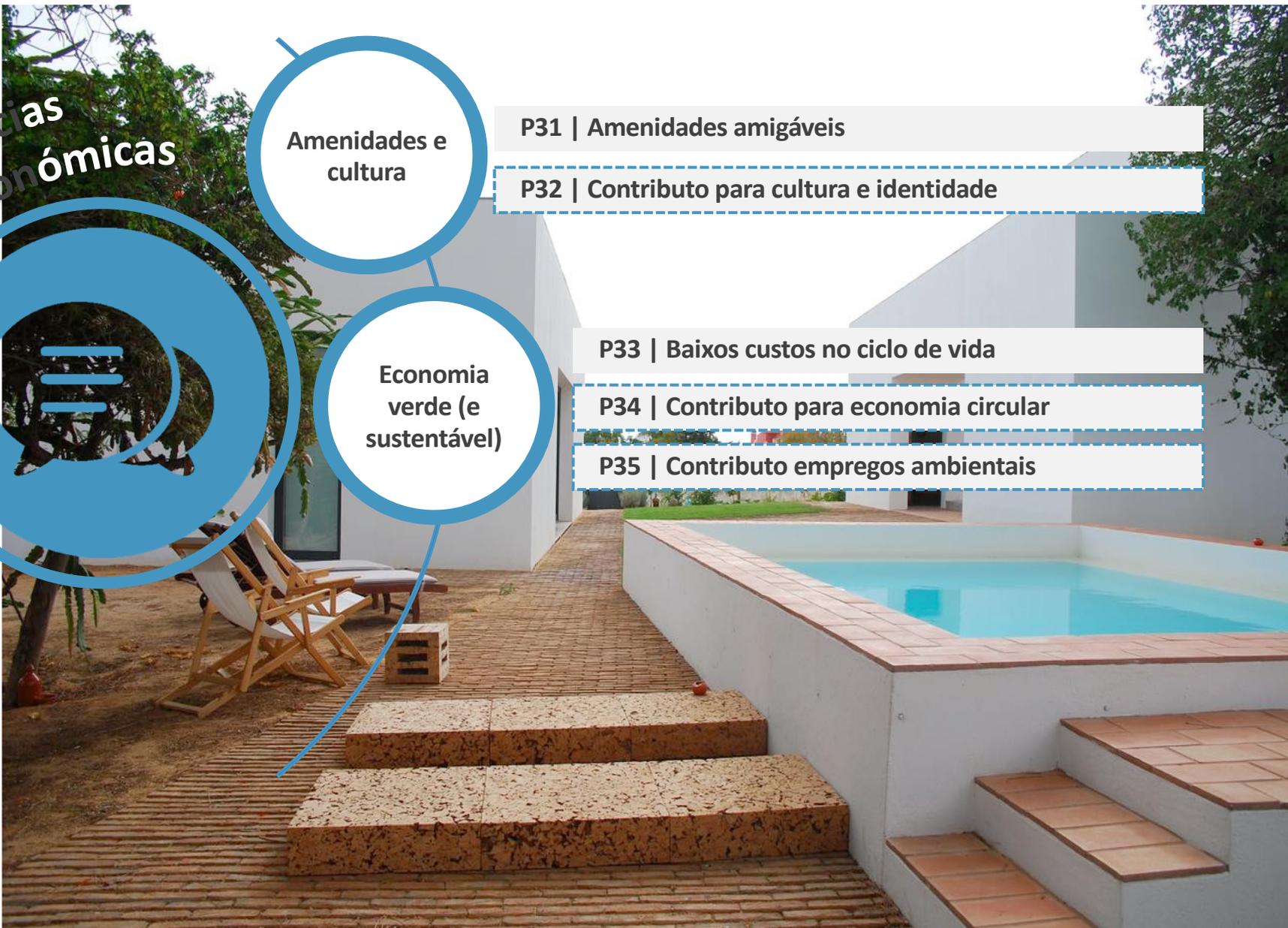
P32 | Contributo para cultura e identidade

Economia verde (e sustentável)

P33 | Baixos custos no ciclo de vida

P34 | Contributo para economia circular

P35 | Contributo empregos ambientais



Uso sustentável/

Conectividade

P36 | Conectividade e interação (Sistemas Digitais)

Gestão sustentável

P37 | Gestão da informação para atuação sustentável

P38 | Manutenção e gestão para a sustentabilidade

P39 | Monitorização e governância

Marketing e inovação

P40 | Marketing e inovação



# Programas (Critérios (30 +10))



LIDERA

## CRITÉRIOS

Vertente	Área	Wi	Pré-Req.	Critério	Nº P	Objetivo	Wi	Opcional
Integração Local (habitat)	Solo	4%	S	Organização Territorial	P1	Desenvolver territorialmente. Potenciar utilização de locais já com intervenção a necessitar de reabilitar ou infraestruturado.	2%	-
				Potenciar funções do Solo	P2	Assegurar as funções naturais do solo. Reduzir ocupação de todo lote ou da zona para assegurar as funções do solo.	2%	-
	Ecossistemas Naturais	4%	S	Valorização ecológica	P3	Potenciar valor ecológico local, incluir vegetação e espécies locais ou adaptadas.	2%	-
				Serviços dos ecossistemas	P4	Aumentar os serviços dos ecossistemas e sua interligação entre diferentes zonas, incluindo com a envolvente.	2%	-
6 Critérios	Paisagem	4%	S	Valorização da paisagem	P5	Contribuir para valorizar paisagem, integrando elementos locais e qualificando arquitetónica e culturalmente.	2%	-
12%				Valorização património construído	P6	Contribuir para valorização do património edificado, potenciar o aproveitamento dos materiais e edificado construído (reabilitar).	2%	-
Recursos	Energia	15%	S	Desempenho Passivo	P7	Assegurar desempenho bioclimático. Melhorar o desempenho passivo do edificado.	5%	-
				Sistemas energéticos	P8	Assegurar eficiência energética nos sistemas energéticos.	5%	-
				Gestão do carbono	P9	Contribuir para reduzir as emissões de carbono. Utilizar energias renováveis e soluções de baixo carbono.	5%	-
	Água	7%	S	Uso ponderado de água	P10	Utilizar água de forma racional para o serviço, assegurando sistemas eficientes.	5%	-
				Gestão da água local	P11	Contribuir para gerir as águas localmente.	2%	-
	8 Critérios	Materiais	7%	S	Durabilidade dos ambientes construídos	P12	Fomentar a utilização de materiais com bons desempenhos ambientais e outras origens responsáveis.	6%
Produtos e materiais de origem responsável					P13	Aumento da durabilidade das materiais, soluções construtivas e sistemas, nos casos que não são temporários, ao longo do seu tempo de vida.	1%	Sim
30%	Produção Alimentar	1%	S	Contributo para produção alimentar local e acesso	P14	Considerar a possibilidade de produzir alimentos (ou ervas aromáticas no local). Fomentar a utilização de alimentos locais ou facilitar o seu acesso.	1%	-
Gestão Das Cargas Ambientais (Emissões)	Águas Residuais	1%	S	Gestão das águas residuais	P15	Reduzir as águas residuais, separar as águas negras e cinzentas, tratar e reaproveitar as pré-águas tratadas.	2%	-
	Resíduos	3%	S	Gestão dos resíduos	P16	Reduzir a quantidade de resíduos e criar condições para poderem ser valorizados, reutilizar, reciclar e recuperar materiais e energia (4Rs).	3%	-
				Gestão do ruído	P17	Reduzir as fontes de ruído e gerir as emissões acústicas (localização, horários, isolamentos).	3%	-
5 Critérios	Outras Emissões	2%	S	Gestão das emissões atmosféricas	P18	Reduzir as fontes emissão atmosféricas, suas cargas e toxicidade, se possível aproveitar as suas componentes térmicas ou outras.	1%	-
10%	Qualidade do Serviço e Resiliência	9%	S	Outras cargas	P19	Redução do efeito de ilha de calor e de iluminação (evitar poluição radiante).	1%	-
4 Critérios				Adaptação Estrutural	6%	S	Qualidade ambiental e outros aspetos	P20
	Segurança e controlo dos riscos (humanos)	P21	Assegurar um nível de segurança adequado (Security) face aos riscos humanos (intrusão e outros).				2%	-
				Adaptação climática e outros riscos naturais	P22	Contribuir para reduzir potenciais efeitos extremos e adaptar às alterações climáticas, bem como assegurar a redução a outros riscos naturais.	3%	-

## CRITÉRIOS

Vertente	Área	Wi	Pré-Req.	Critério	Nº P	Objetivo	Wi	Opcional	
15%	Adaptação Estrutural	6%	S	Resiliência e adaptação	P23	Crear capacidade de se encontrar um equilíbrio adequado face a alterações significativas dos sistemas e de se adaptar de forma dinâmica e evolutiva.	3%	-	
Bem-estar Socioeconómica	Acessibilidade	4%	S	Mobilidade ativa	P24	Contribuir para desenvolver e aceder a sistemas e soluções de mobilidade ativa (pedonal, ciclável, entre outras).	3%	-	
				Sistemas de transportes eficientes	P25	Fomentar o acesso e desenvolvimento de transportes públicos eficientes.	1%	Sim	
	Espaço para Todos	4%	S	Áreas construídas inclusivas	P26	Edifícios com acessibilidade para todos assegurando soluções de inclusividade.	3%	-	
				Espaços inclusivos – Ruas e espaços públicos acessíveis e seguros	P27	Contribuir para assegurar espaços públicos (comuns ou não) seguros e acessíveis.	1%	Sim	
	Vitalidade Social	5%	S	Flexibilidade e complementaridade de usos	P28	Assegurar que os ambientes construídos são flexíveis e podem permitir ou evoluir para usos complementares.	2%	-	
				Contributo para o bem-estar comunitário (Saúde,...)	P29	Assegurar boas condições de saúde e bem-estar ativos também nos espaços comuns e na comunidade.	1%	Sim	
				Responsabilidade social (e vitalidade)	P30	Promover a interligação à comunidade e contribuir para atuações responsáveis socialmente e dinamizar a vitalidade.	1%	Sim	
	Amenidades e Cultura	3%	S	Amenidades amigáveis	P31	Contribuir ou criar condições para ter amenidades amigáveis ou acesso assegurado às mesmas.	2%	-	
				Contributo para cultura e identidade	P32	Valorizar a cultura e identidade (soluções construtivas, informação, entre outras).	1%	Sim	
	8 Critérios	Economia Verde (e Sustentável)	7%	S	Baixos custos no ciclo de vida	P33	Desenvolver soluções de custo mais reduzido no ciclo de vida (desde a fase inicial até ao seu final).	5%	-
					Contributo para economia circular	P34	Contribuir ou criar condições para a economia circular e as atividades locais endógenas.	1%	Sim
					Contributo empregos ambientais	P35	Contribuir ou criar condições para os serviços e atividades mais ecológicas e/ou emprego local.	1%	Sim
	13 Critérios	Conectividade	2%	S	Conectividade e interação (Sistemas Digitais)	P36	Assegurar a possibilidade de conectividade digital, as suas boas funcionalidades e interação decorrente de forma segura e apropriada.	3%	-
Uso Sustentável	5%				S	Gestão da informação para atuação sustentável	P37	Desenvolver soluções e informação para atuação mais sustentável do utilizador.	3%
		4 Critérios	Marketing e Inovação	3%		S	Manutenção e gestão para a sustentabilidade	P38	Implementar sistemas de gestão e manutenção para a sustentabilidade.
Monitorização e governança	P39				Comunicação do desempenho e envolver as partes interessadas na governança para a sustentabilidade, interligando-se à monitorização.		1%	Sim	
8%				Marketing e inovação	P40	Inovar e promover a sustentabilidade. Utilizar a sustentabilidade para se posicionar no mercado.	3%	-	

# Áreas e Ponderação



Ecosistemas Naturais  
Resíduos  
Materiais  
Qualidade do serviço  
Espaço para todos  
Conectividade Solo  
**Energia**  
Produção Alimentar  
Água Amenidades e cultura  
Gestão sustentável  
Águas Residuais  
Acessibilidade  
Outras emissões  
Marketing e inovação

# Desempenho

# Necessidade transição – Níveis e Estratégia

## Como fazer?



Desempenho usual

Melhoria 25 %  
Melhoria 37,5

*Melhorias Pontuais a estruturais*

Factor 4

Factor 10+

*Mudança qualitativa Abordagem de Raíz*

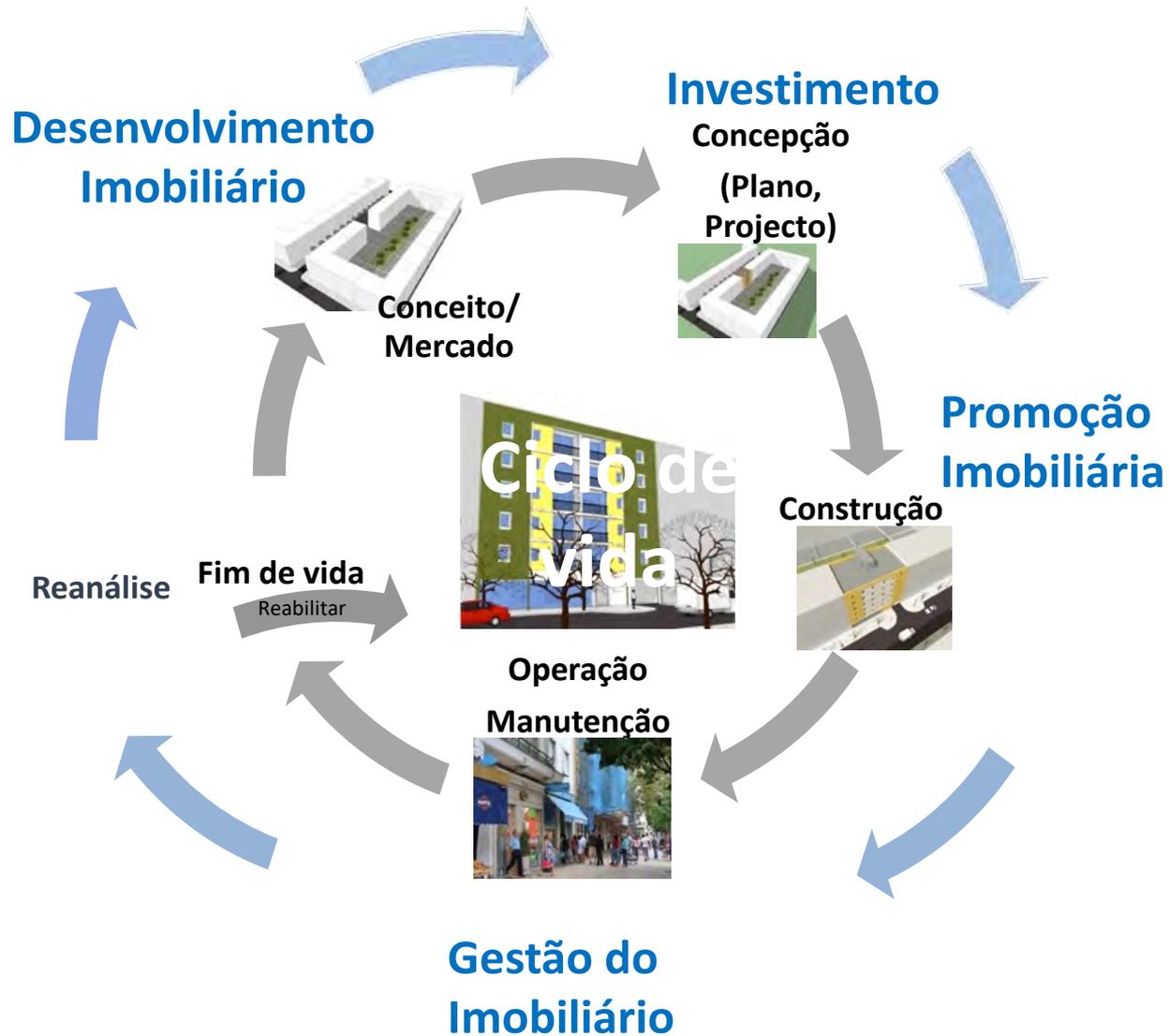
*Mudança de conceito e de atitude do utente*

**Regenerativos**



# Mudar o paradigma

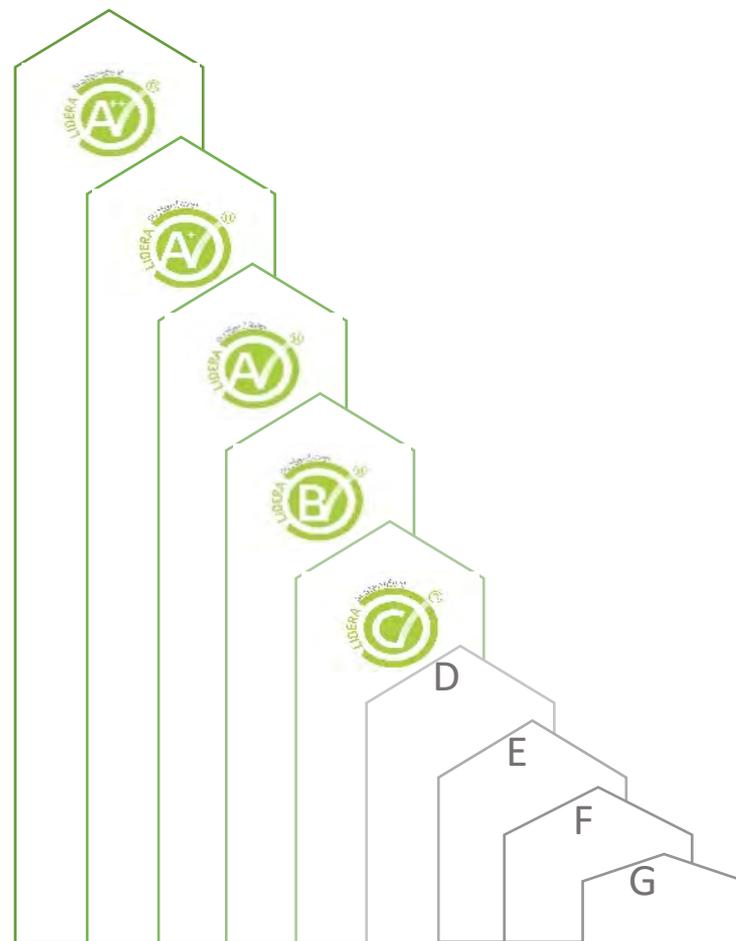
**Mudar o  
paradigma e  
integrar a  
sustentabilidade**



# Como os sistemas criam valor ?



- Melhoram desempenho
  - Conforto
  - Saúde
  - Custos operacionais
- Contribuem para desenvolvimento local ?
- Resiliência
- Comunicação / Marketing

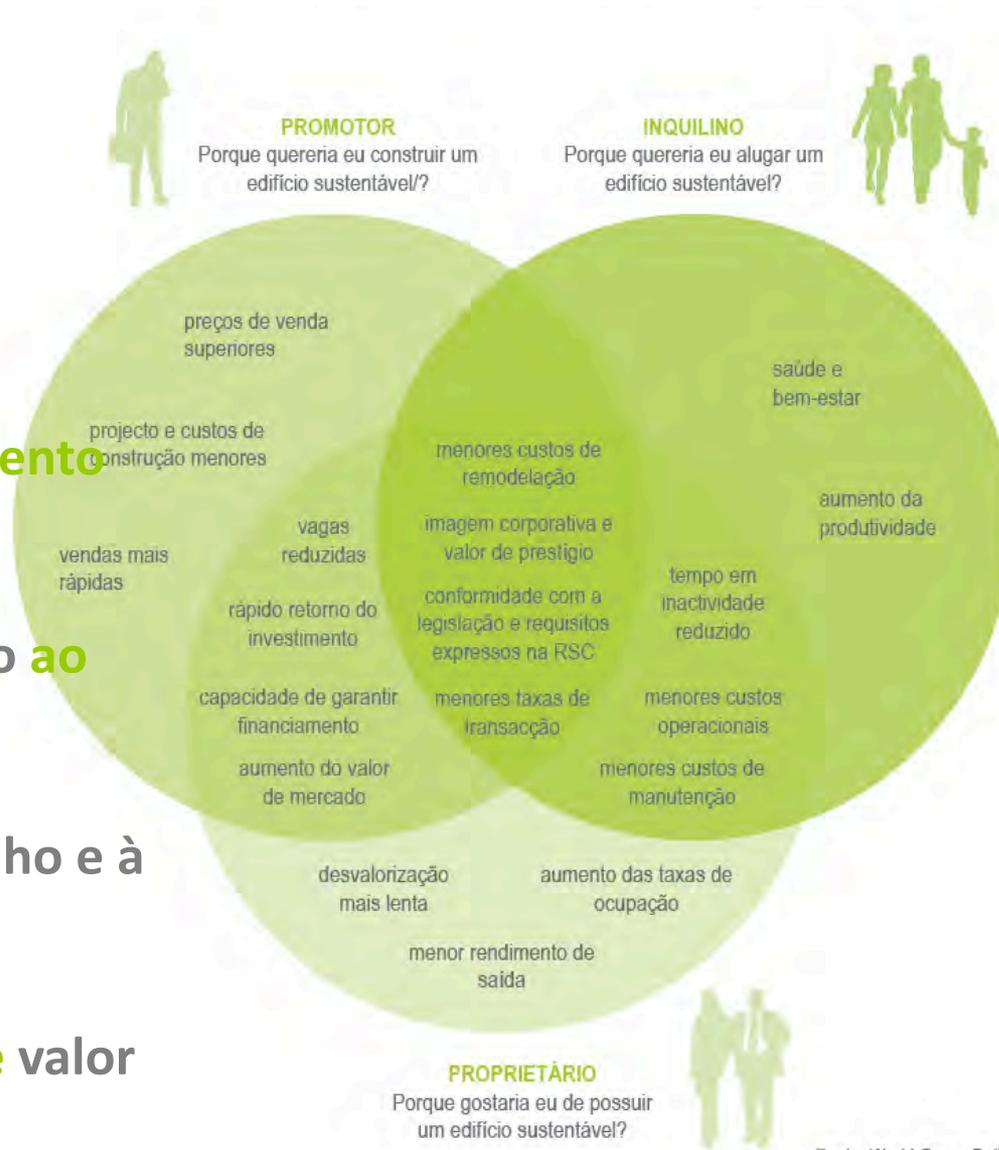


// abordagens que contribuem para criar valor.

Demonstra-se cada vez mais que se pode seleccionar o nível de desempenho função do investimento, criando valor para o promotor, proprietário e inquilino.

vertente	área	wt*	pré-req*	c
integração local	solo	7%	S	1
			S	2
	ecosistemas naturais	3%	S	1
6 critérios 14%	paisagem e património	2%	S	1
			S	2
			S	3
recursos	energia	17%	S	1
			S	2
	água	5%	S	1
	materiais	5%	S	1
9 critérios 32%	produção alimentar	2%	S	1
	edifícios	2%	S	1
	emissões atmosféricas	2%	S	1
cargas ambientais	resíduos	3%	S	1
			S	2
			S	3
8 critérios 12%	ruído exterior	3%	S	1
	poluição luminosa	1%	S	1
	qualidade do ar	5%	S	1
conforto ambiental 4 critérios 15%	conforto térmico	5%	S	1
	iluminação	5%	S	1
vivência socioeconómica	acesso para todos	5%	S	1
			S	2
			S	3
	diversidade económica	4%	S	1
			S	2
			S	3
13 critérios 19%	amealhados e interação social	4%	S	1
			S	2
			S	3
uso sustentável 3 critérios 5%	custos no ciclo de vida	2%	S	1
	gestão ambiental	3%	S	1
	isolação	2%	S	1

Investimento ajustado ao desempenho e à criação de valor



# Lisbon Green Valley | Lote 307 (Lisboa)



**P8 | Cert. Energético A+  
Cert. LiderA A++**

**P36 | Sistema domótica**

**P20 | Ventilação natural**

**P5 | Paleta de cores apropriada**

**P3 | Espaços verdes**

**P10 | Otimização do consumo de água**

**P40 | Disponibilização manual da moradia**

**P2 | Área permeável (50 % área do lote)**

**P26 | Sistema abertura/fecho das janelas menos acessíveis**

**P15 | Pré-instalação sistema separativo águas residuais**

**P9 | Painéis solares fotovoltaicos e térmicos**

**P7 | Desempenho passivo**

**P6 | Equipamentos eficientes**

**P17 | Garagem e área técnica (piso -1)**

**P12 | Aproveitamento da pedra local**

**P10 | Sistema de rega eficiente**

**P28 | Espaços multifuncionais**

**KWh /m2**



// **forma de comunicação e marketing assente em fundamentação técnica**, presente nos seus relatórios técnicos das certificações, bem como nos protocolos que tem vindo a ser efetuados com os municípios para dinamizar a sustentabilidade.



# Concluindo

**// Tem vindo a ser aplicado e a certificar projetos e ambientais desde 2007**, abrangendo moradias, prédios, zonas urbanas, desde a fase de projeto, a construção, operação e reabilitação ajustando o desempenho e custos.



Certificado em 2007 - Classe A Hotel Jardim Atlântico, Madeira Área Bruta Construção: 7497.20 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2007 - Classe A Torre Verde, Lisboa Área Bruta Construção: 7200 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2007 - Classe A Casa Oásis, Faro Área Bruta Construção: 240 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2007 - Classe A Ponte da Pedra, Matosinhos Área Bruta Construção: 14852 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2007 - Classe A Plano Pormenor Parque Oriente, Lisboa Área Bruta Construção: 27912 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2008 - Classe A+ Estação de Campo da Peneda, Melgaço Área Bruta Construção: 210 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2008 - Classe B Casas dos Arcos, Óbidos Área Bruta Construção: 8320 m<sup>2</sup>



Certificado em 2009 - Classe A Centro Escolar de Alcanede, Santarém Área Bruta Construção: 3118 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2009 - Classe A Conjunto Turístico Faleia D'El Rey, Óbidos Área Bruta Construção: 124000 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2009 - Classe A Vila Lago Monsaraz, Golfe & Nautic Resort, Alqueva  
 Certificado em 2009 - Classe A Hotel Vila Galé Albarcora, Tavira Área Bruta Construção: 6841 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2009 - Classe A Centro Escolar de Jardim de Baixo, Santarém Área Bruta Construção: 3111 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2010 - Classe A Sede Ordem dos Arquitetos, Porto Área Bruta Construção: 1545 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2010 - Classe A+ Centro de Educação Ambiental, Torres Vedras Área Bruta Construção: 823 m<sup>2</sup>



Certificado em 2010 - Classe A Restaurante McDonald's, Barcelos Área Bruta Construção: 3603 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2010 - Classe A+ Belas Clube de Campo, Sintra Área de Intervenção: 286942 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2010 - Classe A Edifício Janelas de Belém, Lisboa Área bruta de construção: 1470 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2010 - Classe B Parque Desportivo Decathlon, Cascais Área Bruta Construção: 5060 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2011 - Classe A Campus EPAL, Lisboa Área Bruta Construção: 26990 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2011 - Classe B Imóvel "O Século", Lisboa Área Bruta Construção: 12920 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2011 - Classe A Centro Escolar do Sacapeito, Santarém Área Bruta Construção: 3379 m<sup>2</sup>



Certificado em 2011 - Classe A Unidade Comercial Decathlon, Montijo Área Bruta Construção: 13588 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2011 - Classe A Edifício "Mirador Lake 2", Aveiro Área Bruta de Construção: 7967 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2011 - Classe A+ Casa+ Sustentável, Sintra Área bruta de construção: 310 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2011 - Classe A Unidade Comercial Decathlon, Faro Área Bruta Construção: 28846.11 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2011 - Classe A Unidade Comercial Decathlon, Viseu Área Bruta Construção: 30829 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2011 - Classe A Unidade Comercial Decathlon, Leiria Área Bruta Construção: 28052.7 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2011 - Classe A Unidade Comercial Decathlon, Ponta Delgada Área Bruta Construção: 16266.56 m<sup>2</sup>



Certificado em 2012 - Classe A Hotel Altis Avenida, Lisboa Área Bruta Construção: 4088.31 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2012 - Classe A+ Edifício "Mirador Lake 2", Aveiro Área Bruta de Construção: 7967 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2012 - Classe A Palácio Condes de Murça, Lisboa Área Bruta de construção: 6753 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2012 - Classe A+ Centro Pastoral de São Vicente do Paúl, Santarém Área Bruta Construção: 505 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2012 - Classe A+ Passive Houses, Ílhavo Área Bruta Construção: 628 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2012 - Classe A Reabilitação da Estrada Marginal Lisboa - Cascais  
 Certificado em 2013 - Classe A Hotel Marina Palace, Rio de Janeiro- Brasil Área Bruta Construção: 9965 m<sup>2</sup>  
 Certificado em 2013 - Classe A Hotel Marina All Suites, Rio de Janeiro- Brasil Área Bruta Construção: 3599 m<sup>2</sup>



Certificado em 2013 - Classe A Casa da Modesta, Olhão  
 Certificado em 2014 - Classe A+ Lotes 306 e 307, Belas  
 Certificado em 2014 - Classe A Lotes 78, 79, 80, 82, 83, Beja  
 Certificado em 2015 - Classe A+ Casa Oásis, Faro  
 Certificado em 2015 - Classe A+ Sede Corporativa do Grupo EDP, Lisboa  
 Certificado em 2015 - Classe A+ Cestaria Nova, Ílhavo  
 Certificado em 2015 - Classe A+ Lote 11, Belas

**Moradias;**  
**Prédios;**  
**Zonas urbanas;**

**Habitação;**  
**Comércio;**  
**Serviços;**  
**Turismo;**

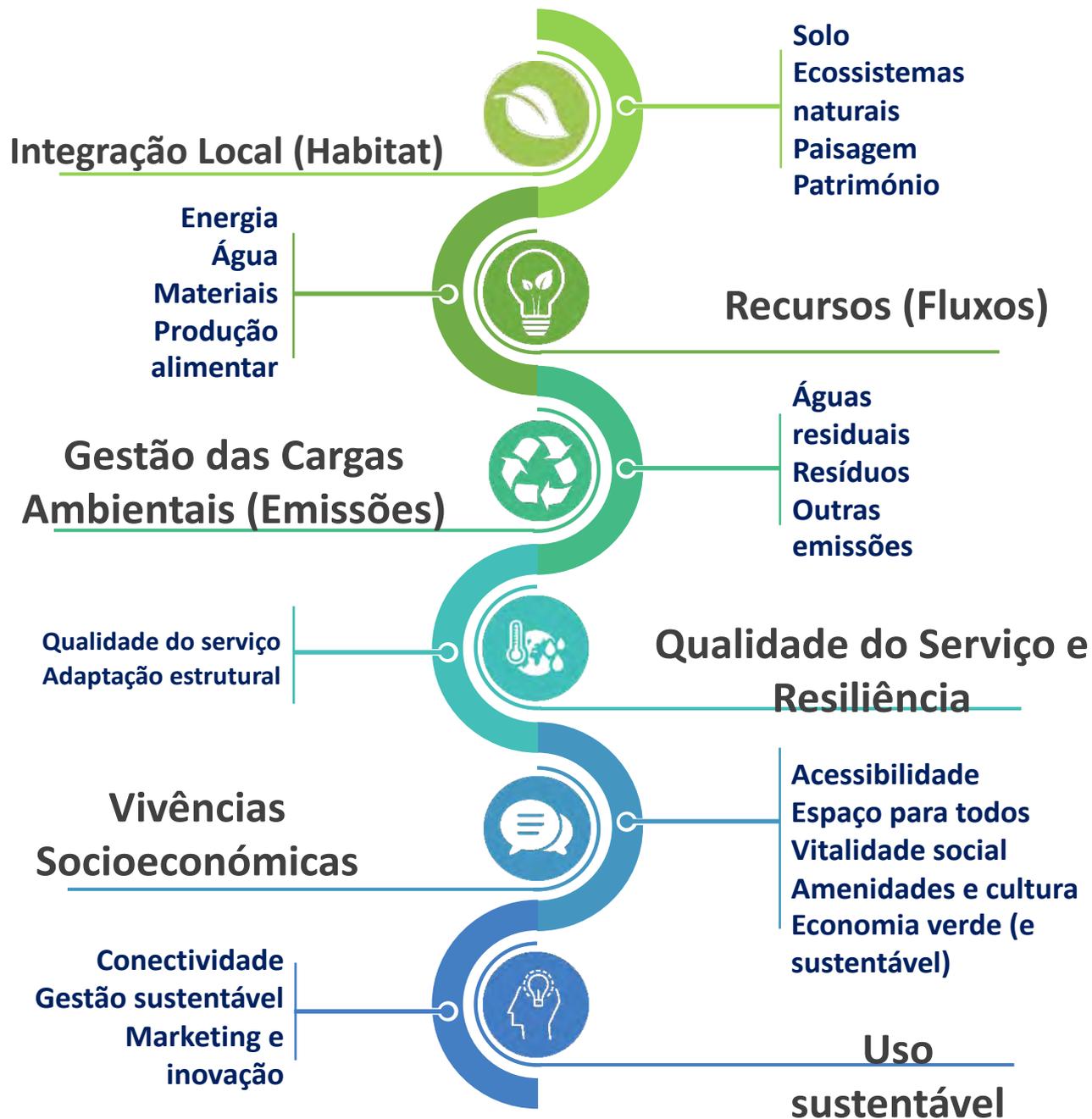
**Plano de Pormenor;**

**Em projeto;**  
**Em construção;**  
**Em operação;**  
**Em reabilitação.**

**Diferentes escalas**

**Diferentes tipologias**

**Diferentes fases**



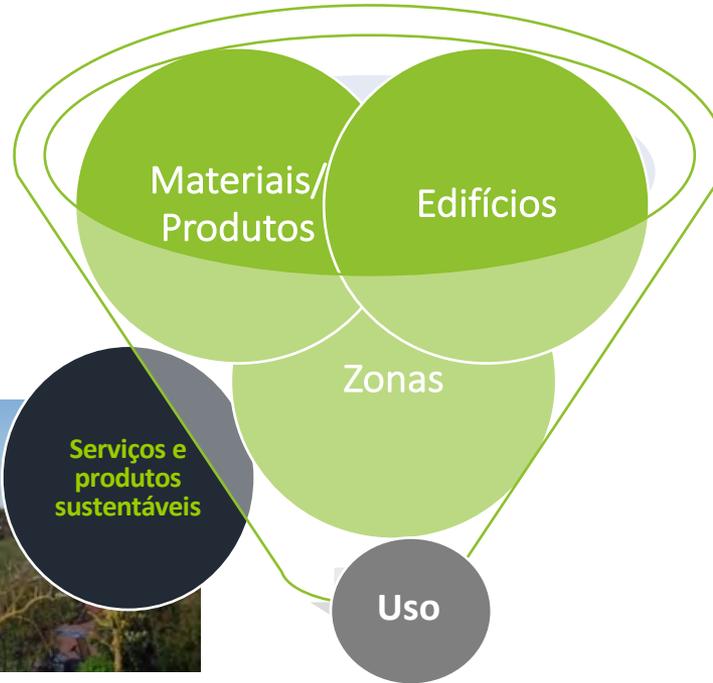
**Abordagem Integrada**

**LiderA (v4all)**

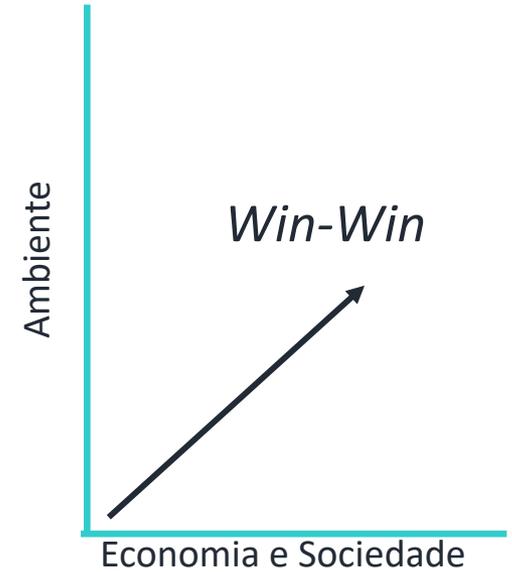
# Sustentabilidade a diferentes escalas



Desempenho sustentável no ciclo de vida (certificação)



Comunidades sustentáveis



# Imobiliário e Destino Turístico Sustentável



## Setúbal, Gestão para a sustentabilidade do destino

# Desenvolvendo ecossistemas em ambientes construídos, aprendendo e evoluindo ...



[www.lidera4all.com](http://www.lidera4all.com)

# Formação e Congresso



## PLANO DE PREVENÇÃO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO

29 DE MARÇO DE 2019

### COORDENADOR

Prof. Manuel Duarte Pinheiro (IST /Universidade de Lisboa)

### FORMADOR PRINCIPAL

Prof. Manuel Duarte Pinheiro (Eng.º Ambiente; Doutorado, Agregação)



<http://www.fundec.pt/pt-pt/areas/hidraulica-recursos-hidricos-e-ambiente>

