



LiderA



Sistema LiderA que é?



LiderA (Liderar pelo Ambiente)

- Sistema de Avaliação e Reconhecimento **Voluntário** para o Edificado
 - Empreendimento (Edificado(s) e Envolvente – Zona Construída)
 - Edificado
 - Aplicável a diferentes fases (Plano, Projecto, Construção, Operação, Renovação/Desconstrução/Desactivação)
 - Aplicável a multi-usos (Habitação, Escritório, Comércio, Turismo, ...)
 - Foco no Desempenho
 - Princípios,
 - Critérios (Vertentes e Áreas)
 - Edifício (e utentes normalizado e real)

Sistema de Avaliação LiderA (v1.01)





Organização (V1.02)



- Princípios,...
- Áreas (22) e Critérios de base (50)
 - Critérios Complementares



Desempenho energético passivo	C10
Redução do consumo de electricidade	C11
Electricidade produzida a partir de fontes renováveis	C12
Redução do consumo de outras fontes de energia	C13
Uso de outras formas de energia renovável	C14
Eficiência de equipamentos	C15
Redução do consumo de água para abastecimento doméstico	C16
Redução dos consumos de água espaços comuns e exteriores	C17
Controlo dos consumos e perdas	C18
Utilização de águas pluviais	C19
Gestão das águas locais	C20
Baixa intensidade em materiais	C21
Materiais locais	C22
Materiais reciclados e renováveis	C23
Materiais certificados ambientalmente / Materiais de baixo impacte	C24

Lider A			LEGA PARA AVALIAÇÃO POR DESEMPENHO NA CONSTRUÇÃO AMBIENTAL (Lider A 2010)		
SUBSTITUTOS	ÁREA	Parâmetros	CRITÉRIO	IPC	PRE-AVALIAÇÃO
LOCAL E INTEGRAÇÃO	SOLO	0	Integração do local - Análise inicial e planeamento	C1	
		1	Área ocupada pelo edifício	C2	
	ECOSSISTEMAS NATURAIS	0	Associação em Matizes ecológicos do solo	C3	
		1	Proteção das zonas ribeirãs	C4	
		2	Integração ecológica	C5	
INCLINAÇÃO	0	Integração e recuperação local	C6		
	1	Integração das atividades locais	C7		
TÉRMINO	MÓBILIDADE	0	Inteligência do local e espaço	C8	
		1	Acesso a transportes públicos	C9	
RECURSOS	ENERGIA	0	Desempenho energético passivo	C10	
		1	Proteção do consumo de electricidade	C11	
		2	Electricidade produzida a partir de fontes renováveis	C12	
		3	Proteção do consumo de outras fontes de energia	C13	
		4	Uso de outras formas de energia renovável	C14	
TÉRMINO	ÁGUA	0	Eficiência de equipamentos	C15	
		1	Proteção do consumo de água para abastecimento doméstico	C16	
		2	Proteção dos consumos de água espaços comuns e exteriores	C17	
		3	Controlo dos consumos e perdas	C18	
		4	Utilização de águas pluviais	C19	
TÉRMINO	MATERIAIS	0	Gestão das águas locais	C20	
		1	Baixa intensidade em materiais	C21	
		2	Materiais locais	C22	
		3	Materiais reciclados e renováveis	C23	
		4	Materiais certificados ambientalmente / Materiais de baixo impacte	C24	
ORÇÂO AMBIENTAL	EFLUENTES	0	Cuidado das águas residuais	C25	
		1	Tipo de tratamento das águas residuais	C26	
		2	Carácter de reutilização de águas locais	C27	
		3	Proteção das emissões de CO2	C28	
		4	Proteção de outros poluentes: Partículas, SO2 e NOx	C29	
TÉRMINO	EMISSIONES ATMOSFÉRICAS	0	Auditoria de emissões de CO2	C30	
		1	Proteção da produção de resíduos	C31	
		2	Gestão de resíduos orgânicos	C32	
		3	Parquetagem de resíduos reciclados	C33	
		4	Proteção das Áreas de risco para o exterior	C34	
TÉRMINO	RUÍDO EXTERIOR	0	Proteção do efeito de ilha de calor	C35	
		1	Efeitos térmicos	C36	
		2	Ventilação e ventilação natural	C37	
		3	Eliminar COV	C38	
		4	Prevenção de riscos contaminantes	C39	
TÉRMINO	AMBIENTE INTERIOR	0	Nível de conforto térmico	C40	
		1	Nível de humidade	C41	
		2	Nível de iluminação	C42	
		3	Iluminação natural	C43	
		4	Acústica	C44	
TÉRMINO	ACÚSTICA	0	Isolamento acústico entre os espaços	C45	
		1	Controlo	C46	
		2	Capacidade de conforto	C47	
		3	Durabilidade / Manutenção	C48	
		4	Segurança	C49	
TÉRMINO	DURABILIDADE E ACESSIBILIDADE	0	Acessibilidade a pessoas portadoras de deficiência	C50	
		1	Acessibilidade e integração com a comunidade	C51	
		2	Informação Ambiental	C52	
		3	Sistema de gestão ambiental	C53	
		4	Inovação	C54	



Precisão do Limiares Função do Uso



Critérios



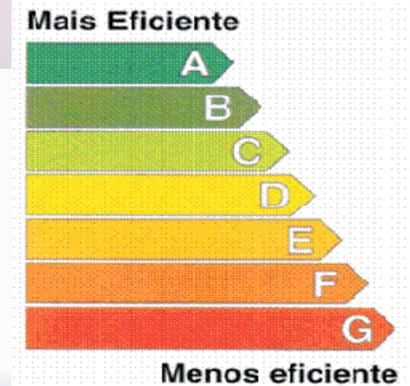
- Energia
- Água
- Materiais

Desempenho energético passivo	C10
Redução do consumo de electricidade	C11
Electricidade produzida a partir de fontes renováveis	C12
Redução do consumo de outras fontes de energia	C13
Uso de outras formas de energia renovável	C14
Eficiência de equipamentos	C15
Redução do consumo de água para abastecimento doméstico	C16
Redução dos consumos de água espaços comuns e exteriores	C17
Controlo dos consumos e perdas	C18
Utilização de águas pluviais	C19
Gestão das águas locais	C20
Baixa intensidade em materiais	C21
Materiais locais	C22
Materiais reciclados e renováveis	C23

Soluções e Níveis Desempenho



Base de Dados de Eficiência Energética de Equipamentos																															
Detalhes do Equipamento																															
Máquinas de lavar roupa	<table border="1"> <tr> <td>Marca:</td> <td>AEG</td> </tr> <tr> <td>Modelo:</td> <td>LAVAMAT82730UPDATE</td> </tr> <tr> <td>Eficiência Energética:</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Classe de Eficiência na Lavagem:</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Classe de Eficiência na Centrifugação:</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>Energia por Ciclo:</td> <td>0,89 kWh</td> </tr> <tr> <td>Consumo de Água por Ciclo:</td> <td>39 l</td> </tr> <tr> <td>Rotações:</td> <td>1200 rpm</td> </tr> <tr> <td>Capacidade de Lavagem:</td> <td>6 kg</td> </tr> <tr> <td>Ruído:</td> <td>46 dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Tempo de ciclo:</td> <td>46 min</td> </tr> <tr> <td>Eficiência de Extração de Água:</td> <td></td> </tr> <tr> <td> Largura:</td> <td>600</td> </tr> <tr> <td> Altura:</td> <td>850</td> </tr> <tr> <td> Profundidade:</td> <td>600</td> </tr> </table>	Marca:	AEG	Modelo:	LAVAMAT82730UPDATE	Eficiência Energética:	A	Classe de Eficiência na Lavagem:	A	Classe de Eficiência na Centrifugação:	B	Energia por Ciclo:	0,89 kWh	Consumo de Água por Ciclo:	39 l	Rotações:	1200 rpm	Capacidade de Lavagem:	6 kg	Ruído:	46 dB(A)	Tempo de ciclo:	46 min	Eficiência de Extração de Água:		Largura:	600	Altura:	850	Profundidade:	600
Marca:	AEG																														
Modelo:	LAVAMAT82730UPDATE																														
Eficiência Energética:	A																														
Classe de Eficiência na Lavagem:	A																														
Classe de Eficiência na Centrifugação:	B																														
Energia por Ciclo:	0,89 kWh																														
Consumo de Água por Ciclo:	39 l																														
Rotações:	1200 rpm																														
Capacidade de Lavagem:	6 kg																														
Ruído:	46 dB(A)																														
Tempo de ciclo:	46 min																														
Eficiência de Extração de Água:																															
Largura:	600																														
Altura:	850																														
Profundidade:	600																														



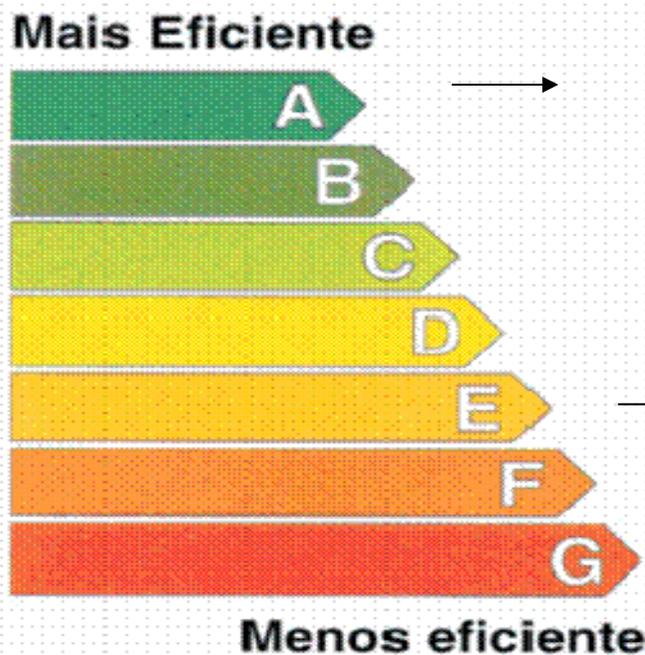
**Desempenho Ambiental
(melhoria face ao
desempenho actual)**



Níveis de Limiares

LiderA

(A++), Factor 10
(A+), Factor 4



50 % Melhoria

Prática Actual

**Integra Produtos,
Sistema de Certificação Energético e Qualidade do
Ar (Energia, Qualidade do Ar Interior, CO2), ...**

Sistemas Precisão dos Limiares

Unidade	Rótulo EcoLogo	Envio Home	Office	BREEM	LEED	GBTool	Arq. Lúvia Tirone	HQE	Green Key
Consumo de água para abastecimento doméstico	l/(hab.dia)	Critério obrigatório: se o empreendimento não estiver	Pontuação em função do consumo (5 créditos ≤ 30;	Consumo < 2,88 = 24 pts.; 2,88-8,63 = 16 pts.; 8,63-		150			
Consumo de água para rega de espaços verdes	l/(m².dia)				Pontuação para a minimização de água potável na rega (utilização de água da chuva/reciclada)	0,65			As regas só são realizadas entre as 18.00 e as 07.00 horas

Soluções

Solução	Fornecedor	Descrição	Características técnicas	Desempenho	Custo Investimento
Colectores Solares					
CPC Ao Sol	Ao Sol	http://www.aosol.pt	Colector concentrador de alta qualidade do fabricante português e produzido em Portugal Principais características: Águas Quentes Sanitárias; Produção de água quente para indústria (até 100 litros por hora); Pressão a 12 bar; Resistência a 120°C; Resistência a 1000h de teste de envelhecimento.	Poupança média de energia: 80%	
K8 Ao Sol 190	Ao Sol	http://www.aosol.pt	Aquecimento de águas quentes sanitárias (AGS), para consumos até 200 litros/dia (até 4 pessoas), a uma temperatura de 45°C	O KIT por um colector CPC Ao Sol, um depósito termostático de 100 litros, um conjunto de acessórios de ligação do sistema e de fixação ao telhado	Poupança média de energia: 80% 1909 euros (preço Troque de Energia)
K8 Ao Sol 350	Ao Sol	http://www.aosol.pt	Aquecimento de águas quentes sanitárias	O KIT é constituído por dois colectores CPC Ao Sol, um depósito termostático de 160 litros, um conjunto de acessórios de ligação do sistema e de fixação ao telhado	Poupança média de energia: 80% 3167 euros

SETE BICAS, MATOSINHOS

NIVEL 1		LiderA 1.0	LISTA PARA PRE AVALIAÇÃO POSICIONAMENTO HA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL (LiderA V.1.1. 0505)				
VERTENTES	ÁREA	Pre-Req.	CRITÉRIO	N°C	Como Medir	Medidas do Projecto SHE de Porte da Pedra	Comentários
LOCAL INTEGRAÇÃO	SOLO	S	Seleção do local - Análise macro e planeamento	C1	Salvaguardar zonas sensíveis ou valorizar	Sim	Valorização de uma antiga zona
		S	Área ocupada pelo edifício	C2	Reduzir a área de implantação do edifício e	?	Não sei se se poderá considerar
		S	Assegurar as funções ecológicas do solo	C3	(Controlo da Erosão, Infiltração e Dinâmica Ambiental - Adoptar	intermédio	Existe apenas um cuidado em controlar a
	ECOSSISTEMAS NATURAIS	S	Protecção das zonas naturais	C4	Ter, no local, vegetação autóctone ou adaptada	?	Considera-se como não aplicável ou
		S	Valorização ecológica	C5	Otimizar o uso do solo	Sim	Considerando que se trata de uma
	PAISAGEM	S	Integração e valorização local	C6	Existência de actividades locais	Sim	Existem algumas amenidades locais
		S	Mobilidade de baixo impacte	C8	Bicicletas, Carros Poolshare, Carros	intermédio	Apenas para lazer (percurso pedonal e

Casos Piloto

Valores

Referência

Ponderação

VERTENTES	ÁREA	Pre-Req.	CRITÉRIO	N°C	Tipo Avaliação	Como Medir	Unidades	A++	D	F
LOCAL INTEGRAÇÃO	SOLO	S	Seleção do local - Análise macro e planeamento	C1	Q	levantamento das condicionantes, sensibilidades e áreas degradadas, com a respectiva área	100%	100%	Uso, preservar as condicionantes RAN, ou	Alterar condicionantes
		S	Área ocupada pelo edifício	C2	%	relação da área dos pisos / área do solo (reduzir a área do edifício e áreas afins)	100%	100%	ocupar o permitido por lei / 15 m2 por ocupante	17,5 m2/ocupante
		S	Área ocupada pelo edifício	C2 (Alternativo)						
	S	Assegurar as funções ecológicas do solo	C3		evidenciar a afectação ou manutenção das funções ecológicas do solo (Controlo da Erosão, Infiltração e Dinâmica Ambiental - Adoptar soluções para controlar erosão e sedimentação, Conceber um plano de controlo da erosão e sedimentação, específico para o local			Manutenção da zona de solo natural total com as suas funções e elaboração de planos de controlo da erosão e sedimentação	Apenas Drenagem / Colector (as áreas de estacionamento possuem algumas áreas naturais e caminhos pedestres que as ligam ao edifício)	
	S	Protecção das zonas naturais	C4	%	% da área do terreno com áreas naturais e vegetação autóctone	%	100%		5 a 0%	
	PAISAGEM	ECOSSISTEMAS NATURAIS	S	Valorização ecológica	C5		nº de espécies presentes antes e depois da construção	100%	100%	não é significativamente diferente do pré-construção
S			Integração e valorização local	C6		Fotografia de pontos de vista diferenciados, sendo a forma de evidenciar pode assentar na avaliação da percentagem de vegetação, isto é área verdes presentes. Uma sugestão assenta na presença de vegetação ou			5% de vegetação	

Lider

Aplicação E Liderança

Manue Duarte Pinheiro



Casos Piloto

SETE BICAS, MATOSINHOS

NIVEL 1		LiderA 1.0	LISTA PARA PRE AVALIAÇÃO POSICIONAMENTO NA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL (LiderA V.1.1, 0505)					
VERTENTE S	ÁREA	Pre-Req.	CRITÉRIO	NºC	Como Medir	Medidas do Projecto SHE de Ponte da Pedra	Comentários	
LOCAL E INTEGRAÇÃO	SOLO	S	Seleção do local - Análise macro e planeamento	C1	Salvaguardar zonas sensíveis ou valorizar	Sim	Valorização de uma antiga zona	O projecto demonstra algum cuidado na análise do local e das suas características (de acordo com o princípio 2 do projecto SHE)
			Área ocupada pelo edifício	C2	Reduzir a área de implantação do edifício e	?	Não sei se se poderá considerar	
			Assegurar as funções ecológicas do solo	C3	(Controlo da Erosão, Infiltração e Dinâmica Ambiental - Adoptar	intermédio	Existe apenas um cuidado em controlar a	
	ECOSSISTEMAS NATURAIS	S	Protecção das zonas naturais	C4	Ter, no local, vegetação autoctone ou adaptada	?	Considera-se como não aplicável ou	
			Valorização ecológica	C5	O desenvolvimento deve potenciar o valor ecológico	Não aplicável		
	PAISAGEM	S	Integração e valorização local	C6	Integra-se na bacia visual da zona, quer em forma,	Sim	Considerando que se trata de uma	
	AMENIDADES		Valorização das amenidades locais	C7	Existência de amenidades naturais (rio, bosque),	Sim	Existem algumas amenidades locais	
9	MOBILIDADE		Mobilidade de baixo impacte	C8	Bicicletas, Carros Poolshare, Carros	intermédio	Apenas para lazer (percurso pedonal e	
18%			Acesso a transportes públicos	C9	Acesso a transportes públicos ou criação de	Sim	Existe acesso a	
RECURSOS	ENERGIA	S	Desempenho energético passivo	C10	Nível de desempenho sem necessidades	Não apli		
			Redução do consumo de electricidade	C11	Níveis de consumo de outras fontes	Sim		
			Electricidade produzida a partir de fontes renováveis	C12	% electricidade de fontes renováveis	Não		
			Redução do consumo de outras fontes de energia	C13	Nível de consumo eléctrico (iluminação,	Sim		
			Uso de outras formas de energia renovável	C14	% de outros tipos de energia renovável	Sim		
			Eficiência de equipamentos	C15	Utilização de equipamentos eficientes em termos	Não		
	ÁGUA	S	Redução do consumo de água para abastecimento doméstico	C16	Nível de consumo de água para abastecimento	interméd		
			Redução dos consumos de água espaços comuns	C17	Nível de consumo de água para abastecimento	Sim		
			Controlo dos consumos e perdas	C18	Nível controlo de perdas e	Não		



Cooperativa Sete Bicas (Matosinhos)



LiderA

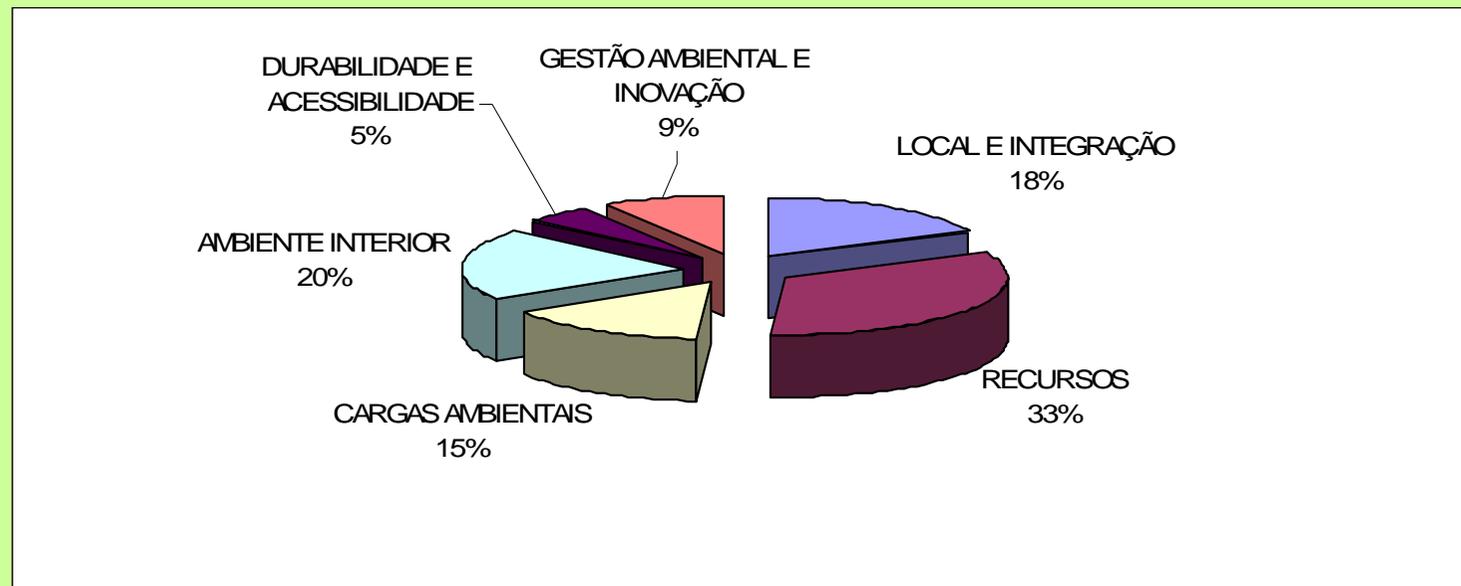


Ponderação para Valor Global

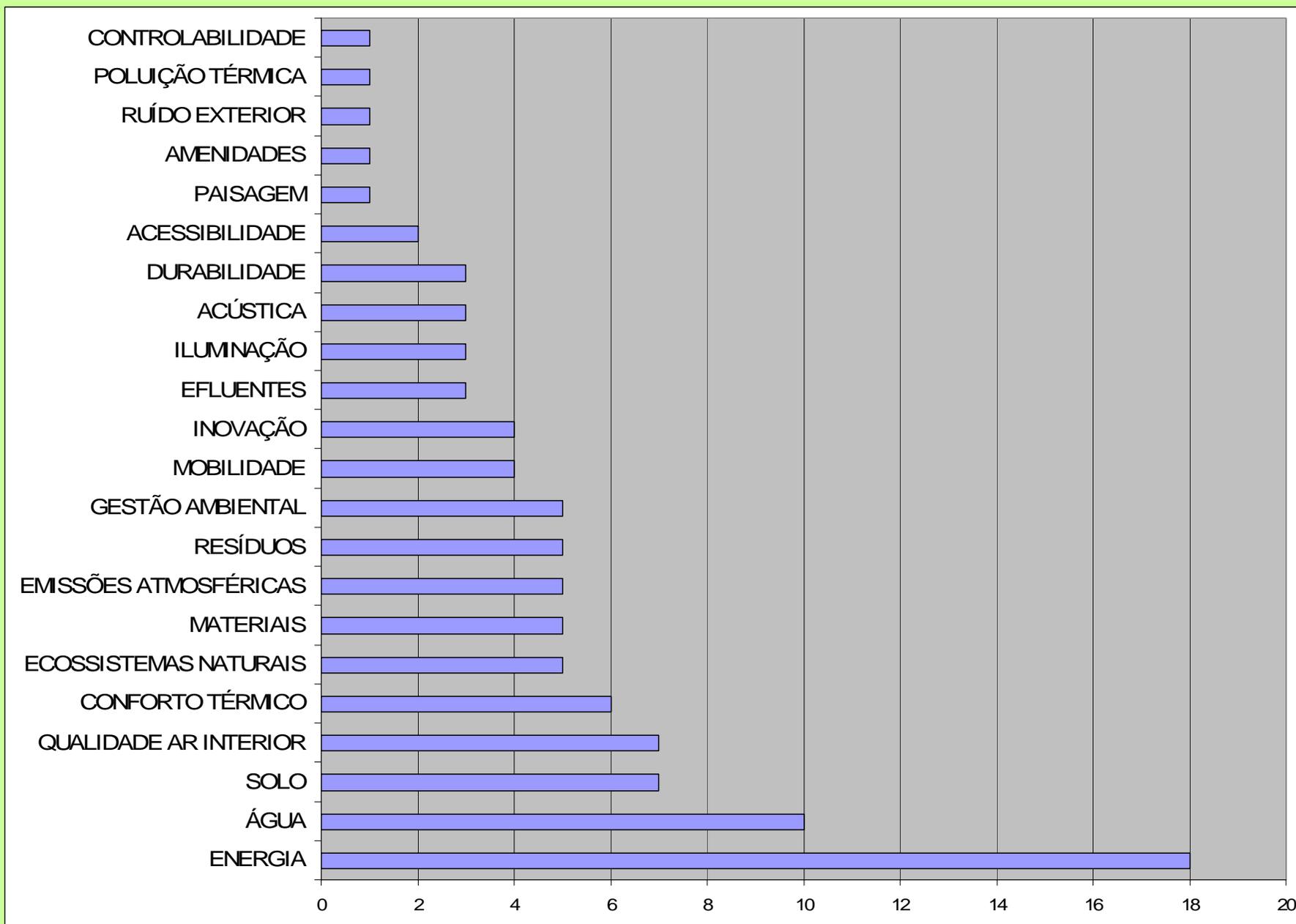


Definir Ponderação LiderA

- Impactes e Importância;
- Análise Multi Critério (Ponderação AHP - Multi Criteria AHP, (Soares, 2005). Novo processo em curso!
- Ponderação noutros sistemas !
- Ponderação por consenso
- Ponderação por consenso na equipa de desenvolvimento



Ex⁰ Ponderações por Área LiderA v1.02





LiderA



Orientações



Especificações

Versão 1.01 Piloto (2005/2007)

Princípios e Critérios para a Construção Sustentável

Princípios e Critérios para a Construção Sustentável.

Perspectiva LiderA Versão Simplificada (2005)

V1.01

Manuel Duarte Pinheiro

Guia de Enquadramento ~~XXXX~~ - Versão Simplificada 2005 ~~XXXX~~

Princípios e Critérios para a Construção Sustentável

ÍNDICE

Índice de Figuras.....	III
Índice de Quadros.....	V
Índice de Abreviações.....	6
1. Enquadramento.....	9
2. Princípios para a Construção Sustentável de Empreendimentos Edificados segundo o LiderA.....	12
3. Critérios para a Construção Sustentável de Empreendimentos Edificados segundo o LiderA.....	17
3.1 Localização e Integração.....	17
3.1.1 Solo.....	18
3.1.2 Ecossistemas Naturais.....	22
3.1.3 Paisagem.....	26
3.1.4 Valorização das Amentidades.....	29
3.1.5 Mobilidade.....	31
3.2 Eficiência no Consumo dos Recursos.....	36
3.2.1 Energia.....	36
3.2.2 Água.....	48
3.2.3 Materiais.....	57
3.3 Impacte das Cargas.....	65
3.3.1 Emissões.....	65
3.3.2 Emissões.....	70
3.3.3 Resíduos.....	77
3.3.4 Ruído Exterior.....	83
3.3.5 Cargas Térmicas.....	86
3.4 Ambiente Interior - Conforto e Saúde.....	87
3.4.1 Qualidade do Ar Interior.....	88
3.4.2 Conforto Térmico.....	95
3.4.3 Iluminação.....	98
3.4.4 Acústica.....	102
3.4.5 Capacidade de Controlo.....	104
3.5 Durabilidade e Acessibilidade.....	107
3.5.1 Durabilidade.....	108
3.5.2 Acessibilidade.....	111
3.6 Gestão Ambiental e Inovação.....	114
3.6.1 Gestão Ambiental.....	114
3.6.2 Inovação Ambiental.....	118
4. Aplicação.....	120
Bibliografia.....	121

Guia de Enquadramento ~~XXXX~~ - Versão Simplificada 2005 ~~XXXX~~



SISTEMAS DE RECONHECIMENTO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

26 de Outubro de 2005

Coordenação
Prof. Manuel Duarte Pinheiro
(Instituto Superior Técnico)

LISBOA

Versão 1.02 Certificação (2007)



LiderA



Formas de Funcionamento



Agentes no LiderA

- **Agentes Envolvidos**

- **Equipa de desenvolvimento**

- **Verificadores (Terceira Parte)**

- **Assessores**

- Curso, Exame, Código Deontológico

- **Promotores**

- **Outros agentes**



LiderA - CURSO PARA ASSESSORES DO SISTEMA DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL DA CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

7 e 8 de Novembro de 2006

Sistema de Avaliação LiderA (v1,01)



Certificação Ambiental da Construção Sustentável – Sistema LiderA

13 e 14 de Março de 2007

Sistema de Avaliação LiderA (v1,01)



Coordenação
Prof. Manuel Duarte Pinheiro

LISBOA



Assessores e Formação

Lista dos 10 Assessores Individuais aprovados no LiderA (v1.02) Curso 2006:

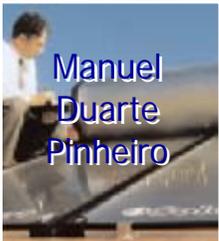
- Aline Delgado
- Anabela Pereira
- Armando Pinto
- João Veríssimo
- Jorge Orrico
- Manuel Duarte
- Maria Gorete Santos
- Marisa Orlim
- Marta Cardoso
- Rafaela Pinto

Lista de Assessores Individuais LiderA (v1.02) Curso Março de 2007:

- *Resultados disponíveis no final de Março (Executarem exame 12)*



LiderA



Como aplicar

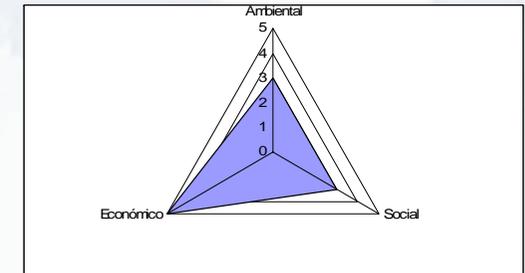


a) Que requisitos?

LiderA		LIDERA PARA AVALIAÇÃO POR CONSTRUTORES DE CONDIÇÕES AMBIENTAIS, SOCIAIS E ECONÓMICAS				
VERTENTES	ÁREA	Pre-Req.	CRITÉRIOS	IPC	PRE-AVALIAÇÃO	
LOCALIZAÇÃO	SOLDO	B	Integração do local - Zonas verdes e estacionamento	C11		
			Área ocupada pelo edifício	C12		
			Atenuar os efeitos negativos do solo	C13		
			Proteção das zonas verdes	C14		
ECOSISTEMAS NATURAIS	B	B	Proteção dos ecossistemas locais	C15		
			Proteção dos ecossistemas locais	C16		
			Integração dos ecossistemas locais	C17		
AMBIENTES	B	B	Integração do futuro edifício	C18		
			Integração do futuro edifício	C19		
MORABILIDADE	B	B	Atenuação do ruído exterior	C20		
			Atenuação do ruído exterior	C21		
RECURSOS	ENERGIA	B	Requisitos energéticos passivos	C22		
			Proteção do consumo de energia elétrica	C23		
			Requisitos energéticos ativos	C24		
			Proteção do consumo de outros tipos de energia	C25		
			Proteção do consumo de outros tipos de energia	C26		
	ÁGUA	B	B	Proteção do consumo de água para abastecimento doméstico	C27	
				Proteção do consumo de água para usos comerciais e industriais	C28	
				Consumo das águas pluviais	C29	
	MATERIAS	B	B	Proteção das águas pluviais	C30	
				Proteção das águas pluviais	C31	
CARGAS AMBIENTAIS	B	B	Proteção do consumo de água para abastecimento doméstico	C32		
			Proteção do consumo de água para usos comerciais e industriais	C33		
			Consumo das águas pluviais	C34		
			Proteção das águas pluviais	C35		
			Proteção das águas pluviais	C36		
RISCO EXTERIOR	B	B	Proteção do consumo de água para abastecimento doméstico	C37		
			Proteção do consumo de água para usos comerciais e industriais	C38		
			Consumo das águas pluviais	C39		
			Proteção das águas pluviais	C40		
QUALIDADE AMBIENTAL	B	B	Proteção do consumo de água para abastecimento doméstico	C41		
			Proteção do consumo de água para usos comerciais e industriais	C42		
			Consumo das águas pluviais	C43		
ACUSTICA	B	B	Proteção do consumo de água para abastecimento doméstico	C44		
			Proteção do consumo de água para usos comerciais e industriais	C45		
DURABILIDADE E ACESSIBILIDADE	B	B	Proteção do consumo de água para abastecimento doméstico	C46		
			Proteção do consumo de água para usos comerciais e industriais	C47		
GESTÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO	B	B	Proteção do consumo de água para abastecimento doméstico	C48		
			Proteção do consumo de água para usos comerciais e industriais	C49		

Assessor / Empreendimento

b) Análise da sua aplicabilidade e interesse ambiental, social e económico



c) Desenvolver Orientações/ Soluções e Práticas



d) Comprovar Desempenho LiderA

G	F	Vertentes	E	D	C	B	A	
		Localização e Integração	[Green bar from E to A]					
		Consumo de Recursos	[Green bar from E to C]					
		Cargas	[Yellow bar from E to D]					
	[Orange bar from F to G]	Ambiente Interior						
	[Red bar from F to G]	Durabilidade e Acessibilidade						
		Gestão Ambiental e Inovação	[Yellow bar from E to D]					



LiderA



Critérios de Base



Localização e Integração

- Solo
- Ecologia
- Mobilidade
- Paisagem
- Amenidades



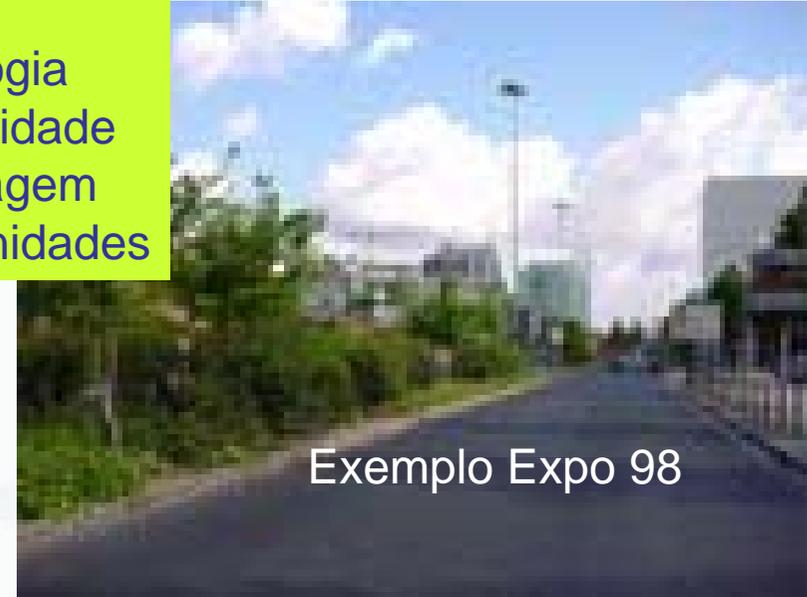
VERTENTES	ÁREA	P	CRITÉRIO	Nº C
LOCAL E INTEGRAÇÃO	SOLO	S	Seleccção do local - Análise macro e planeamento	C1
			Área ocupada pelo edifício	C2
			Assegurar as funções ecológicas do solo	C3
	ECOSSISTEMAS NATURAIS	S	Protecção das zonas naturais	C4
			Valorização ecológica	C5
	PAISAGEM	S	Integração e valorização local	C6
	AMENIDADES		Valorização das amenidades locais	C7
9	MOBILIDADE		Mobilidade de baixo impacte	C8
18%			Acesso a transportes públicos	C9



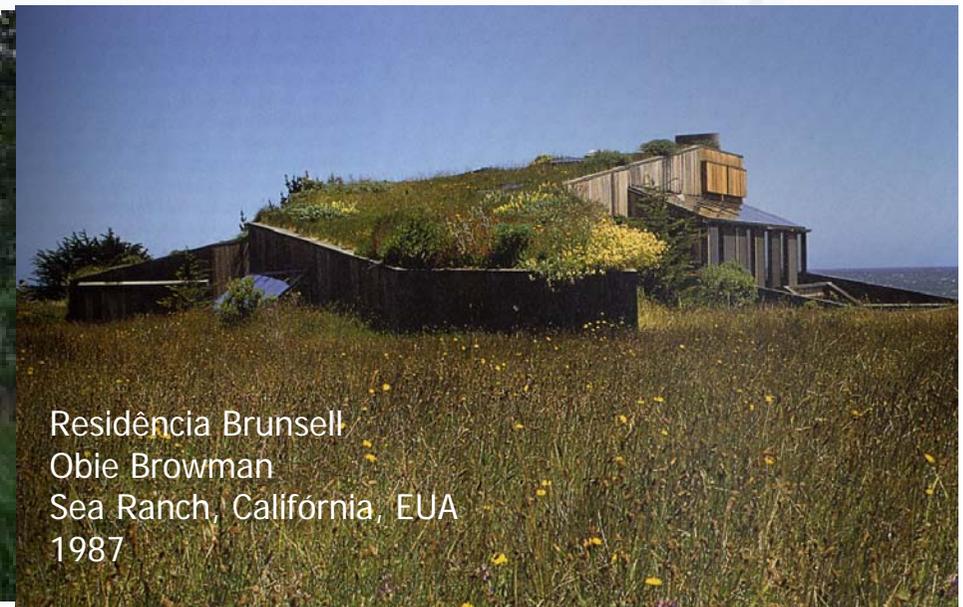
Localização e Integração

- Solo
- Ecologia
- Mobilidade
- Paisagem
- Amenidades

Greenwich Millenium Village,
Londres



Exemplo Expo 98



Residência Brunzell
Obie Browman
Sea Ranch, California, EUA
1987



Consumo de Recursos

- Energia
- Água
- Materiais

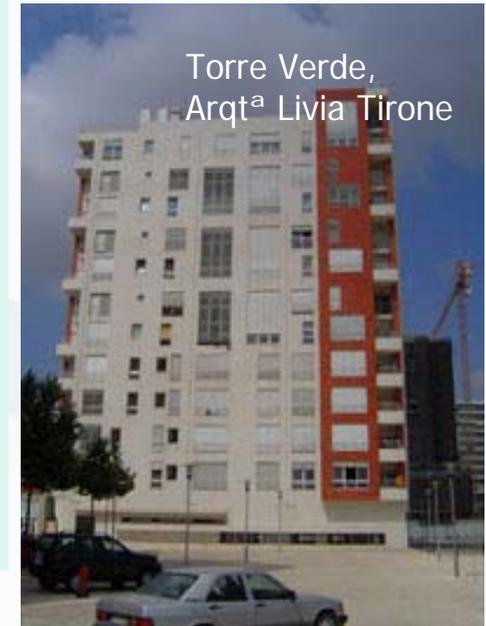


VERTENTES	ÁREA	P	CRITÉRIO	N°C
RECURSOS	ENERGIA	S	Desempenho energético passivo	C10
			Redução do consumo de electricidade	C11
			Electricidade produzida a partir de fontes renováveis	C12
			Redução do consumo de outras fontes de energia	C13
			Uso de outras formas de energia renovável	C14
			Eficiência de equipamentos	C15
	ÁGUA	S	Redução do consumo de água para abastecimento doméstico	C16
			Redução dos consumos de água espaços comuns e exteriores	C17
			Controlo dos consumos e perdas	C18
			Utilização de águas pluviais	C19
			Gestão das águas locais	C20
	MATERIAIS	S	Baixa intensidade em materiais	C21
			Materiais locais	C22
			Materiais reciclados e renováveis	C23
			Materiais certificados ambientalmente / Materiais de baixo impacte	C24
15				
30%				



- Energia
- Água
- Materiais

Consumo de Recursos



Base de Dados de Eficiência Energética de Equipamentos



Máquinas de lavar roupa

Marca:

Todas

Modelo:

Eficiência Energética:

A

Detalhes do Equipamento

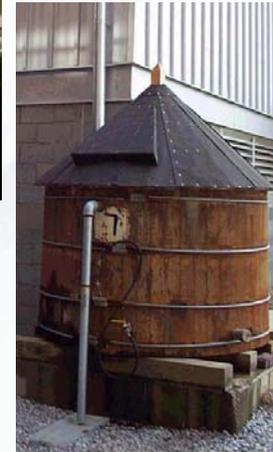
Marca	AEG	
Modelo	LAVAMAT82730UPDATE	
Eficiência Energética	A	
Classe de Eficiência na Lavagem	A	
Classe de Eficiência na Centrifugação	B	
Energia por Ciclo	0,89	kWh
Consumo de Água por Ciclo	39	l
Rotações	1200	rpm
Capacidade de Lavagem	6	kg
Ruído	46	dB(A)
Tempo de Ciclo		min
Eficiência de Extração de Água		
Largura	600	
Altura	850	
Profundidade	600	



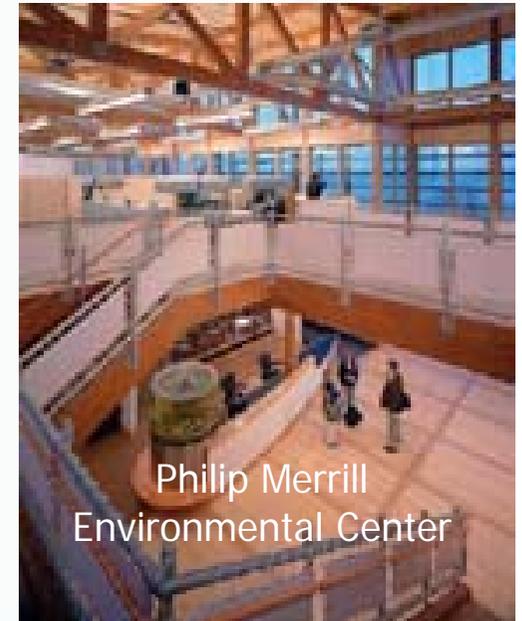
Hotel Jardim Atlântico



- Energia
- Água
- Materiais



Aldeia de Luz, Alqueva



Philip Merrill Environmental Center

Cargas Ambientais

- Efluentes
- Emissões no Ar
- Resíduos Urbanos
- Ruído Exterior
- Poluição Térmica



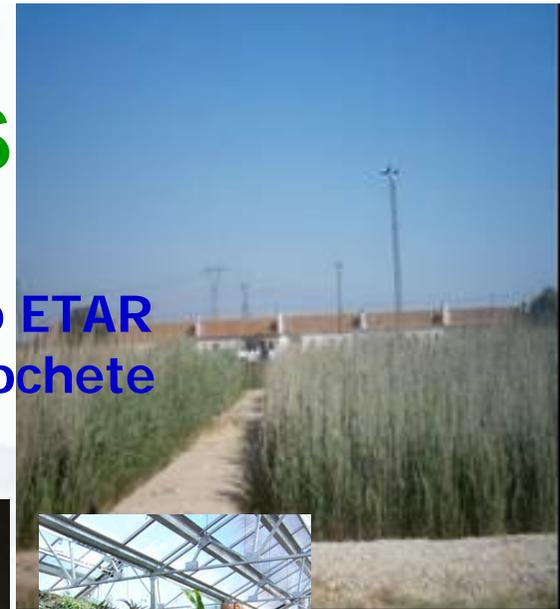
VERTENTES	ÁREA	P	CRITÉRIO	NºC
CARGAS AMBIENTAIS	EFLUENTES	S	Caudal das águas residuais	C25
			Tipo de tratamento das águas residuais	C26
			Caudal de reutilização de águas usadas	C27
	EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	S	Redução das emissões de CO2	28
			Redução de outros poluentes: Partículas, SO2 e NOx	C29
			Ausência de emissões de CFCs	C30
	RESÍDUOS	S	Redução da produção de resíduos	C31
			Gestão de resíduos perigosos	C32
			Percentagem de resíduos valorizados	C33
11	RUÍDO EXTERIOR	S	Redução das fontes de ruído para o exterior	C34
22%	EFEITOS TÉRMICOS		Diminuição do efeito de Ilha de Calor	C35



Cargas Ambientais

- Efluentes
- Emissões no Ar
- Resíduos Urbanos
- Ruído Exterior
- Poluição Térmica

Fito ETAR
Alcochete



BEDZED



Hotel Jardim Atlântico



Casa Abel
Mantero Sintra



CCB, Lisboa



DECivil



Ambiente Interior



- Qualidade do Ar Interior
- Conforto Térmico
- Iluminação Natural
- Ruído e Acústica

VERTENTES	ÁREA	Pre-Req.	CRITÉRIO	N°C
AMBIENTE INTERIOR	QUALIDADE AR INTERIOR	S	Ventilação e contributo natural	C36
			Eliminar COV	C37
			Prevenção de micro contaminações	C38
	CONFORTO TÉRMICO		Nível de conforto térmico	C39
	LUZ NATURAL	S	Níveis de iluminação	C40
Iluminação natural			C41	
8	ACÚSTICA	S	Isolamento acústico/Níveis sonoros	C42
16%	CONTROLO		Capacidade de Controlo	C43



DECIVIL

Ambiente Interior

- Qualidade do Ar Interior
- Conforto Térmico
- Iluminação Natural
- Ruído e Acústica



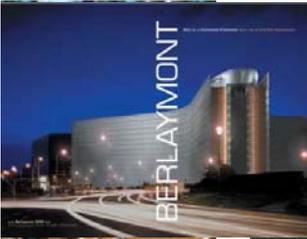
Importância
Oportunidades



Centro Operacional
de Carcavelos
BRISA



Escola do Crato



BERLAYMONT

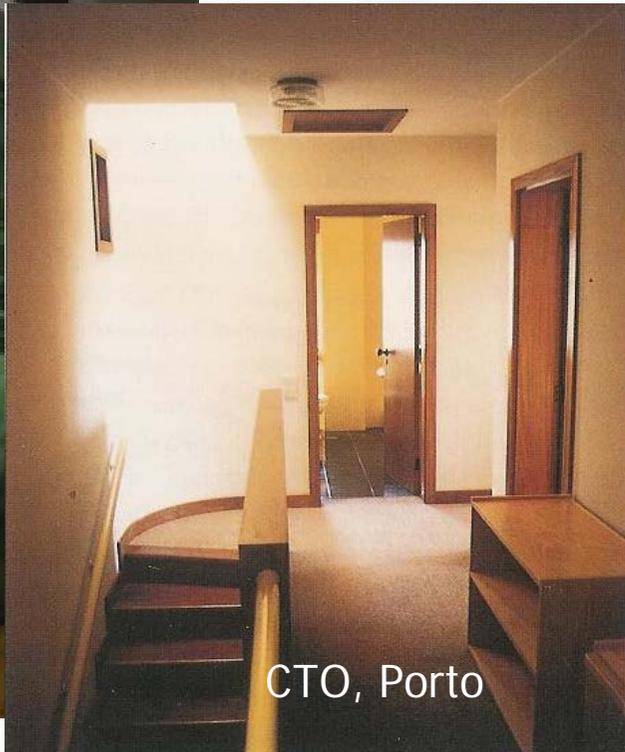


Sistema
LiderA

LiderA



Vodafone, Lisboa



CTO, Porto



Casa Oásis,
Faro



Durabilidade e Acessibilidade



- Durabilidade
- Modularidade
- Acessibilidade

VERTENTES	ÁREA	P	CRITÉRIO	NºC
DURABILIDADE E ACESSIBILIDADE	DURABILIDADE		Adaptabilidade / Modularidade	C44
			Durabilidade	C45
4	ACESSIBILIDADE	S	Acessibilidade a pessoas portadoras de deficiência	C46
8%			Acessibilidade e Relações com a comunidade	C47

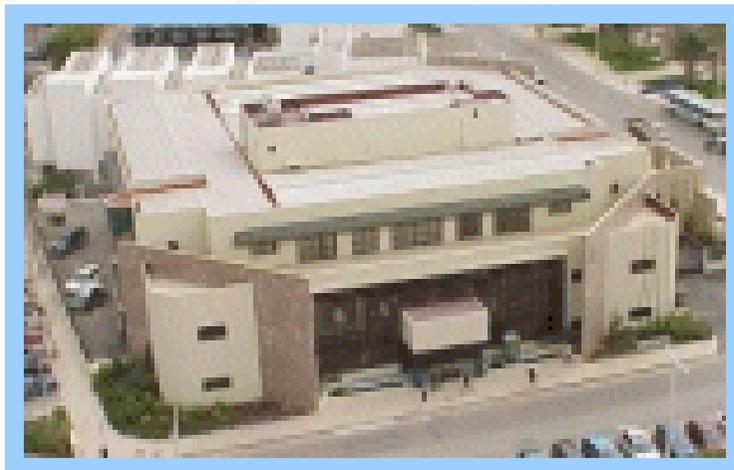




Durabilidade e Acessibilidade



- Durabilidade
- Modularidade
- Acessibilidade



Villa Savoye, França



Edifício da Empresa Municipal de Águas e Resíduos de Portimão (EMARP)



Casa Interactiva do Futuro, Lisboa (PT)



Parque Gulbenkian





Gestão Ambiental e Inovação



- Informação Ambiental
- Sistema de Gestão Ambiental
- Inovação

VERTENTES	ÁREA	P	CRITÉRIO	NºC
GESTÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO	GESTÃO AMBIENTAL		Informação Ambiental	C48
			Sistema de gestão ambiental	C49
3	INOVAÇÃO		Inovações de práticas, soluções ou integrações	C50
6%				



Gestão Ambiental e Inovação



- Informação Ambiental
- Sistema de Gestão Ambiental
- Inovação

Torre Verde como o Torre Sul



Hotel Jardim Atlântico
Certificação ISO 14001;
Rótulo Ecológico

...

Estádio do Sporting de Braga



Centro Operacional da Brisa Carcavelos





LiderA



Liderar pelo Ambiente certificar

LiderA
V1.01



Sete Bicas, Matosinhos		
LiderA		
Local e Integração		
	1	Solo
	C1	Seleção do local - Análise macro e planeamento
	C3	Assegurar as funções ecológicas do solo
	4	Amenidades
	C7	Valorização das amenidades locais
Recursos		
	6	Energia
	C10	Desempenho energético passivo
	C11	Redução do consumo de electricidade
	C14	Uso de outras formas de energia renovável
	7	Água
	C16	Redução do consumo de água para abastecimento doméstico
	C17	Redução dos consumos de água espaços comuns e exteriores
	C19	Utilização de águas pluviais
	C20	Gestão das águas locais
	8	Materiais
	C22	Materiais locais
Ambiente Interior		
	14	Qualidade Ar Interior
	C36	Ventilação e contributo natural
	C38	Prevenção de micro contaminações
	15	Conforto Térmico
	C39	Nível de conforto térmico
	16	Luz Natural
	C40	Níveis de iluminação
	C41	Iluminação natural
	17	Acústica
	C42	Isolamento acústico/Níveis sonoros
Gestão Ambiental e Inovação		
	21	Gestão Ambiental
	C48	Informação ambiental





DECIVI



Importância
e
Oportunidades



Avaliação
Reconhecimento



Sistema
Liderança

Liderança



Aplicação

Liderança



Manuel
Duarte
Pinheiro

Torre Verde, Lisboa



Local e Integração

1		Solo
C1	Selecção do local - Análise macro e planeamento	
4		Amenidades
C7	Valorização das amenidades locais	



Recursos

6		Energia
C10	Desempenho energético passivo	
C11	Redução do consumo de electricidade	
C14	Uso de outras formas de energia renovável	



Ambiente Interior

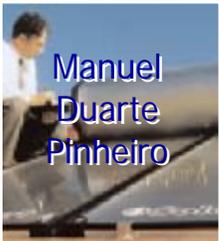
14		Qualidade Ar Interior
C36	Ventilação e contributo natural	
C38	Prevenção de micro contaminações	
15		Conforto Térmico
C39	Nível de conforto térmico	
16		Luz Natural
C40	Níveis de iluminação	
C41	Iluminação natural	



Gestão Ambiental e Inovação

21		Gestão Ambiental
C48	Informação ambiental	
C49	Sistema de gestão ambiental	





Outros ...

**Hotel Jardim Atlântico
(Madeira)**



**Casa Oásis
(Faro)**



**Em Desenvolvimento
Parque Oriente
(Lisboa)**





Primeiras Certificações (2007)

- Torre Verde (Lisboa)
- Ponte da Pedra (Matosinhos)
- Casa Oásis (Faro)
- Parque Oriente (Lisboa)
- Hotel Jardim Atlântico (Calheta, Madeira)

LiderA

O Sistema LiderA – Sistema de Avaliação da Sustentabilidade®
reconhece/certifica o empreendimento
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
com o nível de desempenho ambiental **A+**

Empreendimento de **Habitação**
Classes de Eficiência Ambiental

Tipologia de Edifícios
+ eficiente
- eficiente

6 de Novembro de 2006

Pelo LiderA®,

Tipologia do Edifício
 Área de construção: _____ m²
 Localização: _____
 Tipo de edifício: _____
 Fase: _____