Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio - Abertura

Eng.ª Liliana Soares
Casas dos Arcos

ECOCHOICE

Casas dos Arcos

Óbidos

CASAS DOS ARCOS
ÓBIDOS · PORTUGAL

Liliana Soares

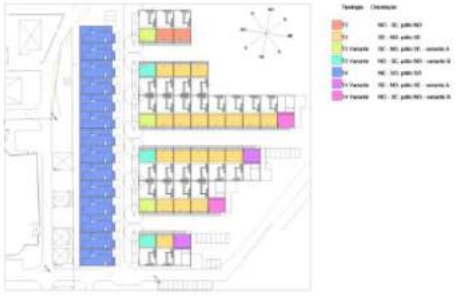
Lisboa, Maio 2009

Estrutura da apresentação

1. Projecto
2. Medidas de sustentabilidade
3. Considerações finais

1. Projecto

Localização



Casas dos Arcos

- **Promotor e Construção**:

Monterg construções

- **Local**: Óbidos
- **Empreendimento habitacional** 45 Moradias T3 e T4
- **Área do loteamento:** 13.500 m2

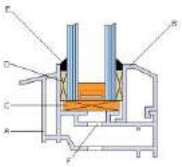
2. Medidas de Sustentabilidade

Planeamento e Arquitectura

Tipologia	Orientação
T3	NO - SE, pátio NO
T3	SE - NO, pátio SE
T3 Variante	SE - NO, pátio SE - variante A
T3 Variante	NO - SE, pátio NO - variante B
T4	NE - SO, pátio SO
T4 Variante	SE - NO, pátio SE - variante A
T4 Variante	NO - SE, pátio NO - variante B

Planeamento e Arquitectura

Arquitectura Bioclimática:



Melhoria do desempenho passivo
Redução de perdas pela envolvente
Redução de ganhos solares excessivos

Planeamento e Arquitectura

Optimização da iluminação natural

Conforto interior e exterior (utilização de vegetação)

Coberturas verdes

Enquadramento paisagístico

Energia

Consumo e produção de energia:

Colocação de painéis solares térmicos para AQS
Utilização de equipamentos eficientes

Redução da utilização de fontes de energia fósseis

Certificação Classe A (SCE)

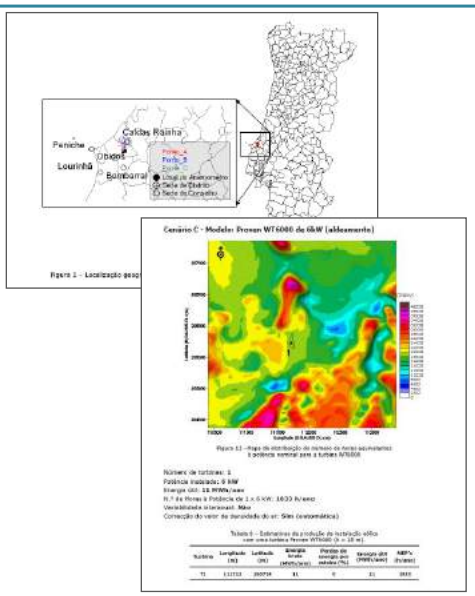
Energia

INETI
Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação, I.P.
DEPARTAMENTO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

Prestação de serviços INETI/ECOCHOICE

Mapeamento do Potencial Eólico na zona de Óbidos

P. Trindade, S. Lamas, T. Simões, A. Estanqueiro
Departamento de Energias Renováveis
INETI
Outubro de 2007



Água e Efluentes

Optimização e consumo de água

Chuveiros economizadores
Redutores de caudal para as torneiras
Torneiras ecológicas
Autoclismos com dupla descarga

Redução do consumo de água potável

Materiais e resíduos

Utilização sustentável de materiais

Coberturas verdes
Tintas ecológicas
Separação de resíduos
PGA para a Obra

Minimização da utilização de materiais perigosos /poluentes
Redução do consumo de matérias primas
Melhoria da QAI

Sensibilização e Certificação Ambiental

Elaboração do manual do utilizador
Sensibilização dos ocupantes
Certificação ambiental LiderA

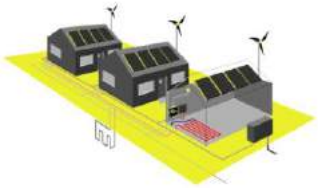
Certificação ambiental
Incentivo ao comportamento sustentável
Comunidade sustentável

Análise Económica

Estudo económico de energias renováveis

Supplier		Wpeak (watt)	Effective output (kWh)	m2 needed	Panel type	Costs		
						Panel Wpeak	Total syst. Wpeak	Total syst. kWh
Siemens	1A	1620	2160	13,00	crystalline silicon	€ 3,46	€ 8,46	€ 0,32
	1B	2338	3108	18,2		€ 3,36	€ 8,36	€ 0,32
	2	4175	5560	32,5		€ 3,36	€ 8,36	€ 0,33
PV systems	1A	1680	2160	11,96	crystalline silicon	?	€ 11,59	€ 0,45
	1B	2400	3200	17,08		?	€ 10,61	€ 0,40
	2	4200	5590	29,89		?	€ 13,82	€ 0,52
IRS: Powerroof	1A	2300	2100	85,5	Thin film	?	€ 7,45	€ 0,40
	1B	3300	3000	122		?	€ 7,44	€ 0,41
	2	6100	5490	213,5		?	€ 7,42	€ 0,41
FF Solar	1A	2000	2068	?	?	?	€ 5,00	€ 0,23
Reneco	1B	3600	4790	?	?	?	€ 5,56	€ 0,21

Table 5 – Price overview (prices are excl VAT)



Estudo económico das medidas de sustentabilidade

Medidas (T4)		Investimento adicional	Economia anual	VAL (30anos)	Payback	Investimento adicional (€/m2)
Energia	Sistema Solar	5170.15	396.67	7253.51	7 a 8 anos	2.88
	Equipamentos	0.00	68.51	-	-	0.00
	Iluminação	204.00	249.30	11124.48	< 1 ano	1.07
Arquitectura	Isolamento	3741.22	214.13	3898.67	12.5 anos	14.41
	Loja	1020.93	368.64	11090.09	2 a 3 anos	5.37
Água		656.10	112.90	1686.54	6 anos	87.06
Cobertura ajardinada		1262.52	-	-	-	6.64
Total		9349.22	1422.15			116.63

Tabela 3.2 – Custos associados às medidas de sustentabilidade para as moradias T4

4. Considerações finais

Contributo para a sustentabilidade e para a estratégia de sustentabilidade do município

Redução de emissões de CO2 e

Redução da produção de efluentes

Qualidade e conforto do espaço interior dos edifícios

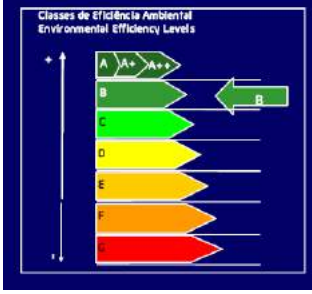
Aumento de custo de cerca de 5% face ao valor previsto

LiderA®

Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

Reconhece ao projecto da Casa dos Arcos em Óbidos um bom nível de desempenho ambiental.

Recognizes Casa dos Arcos (Óbidos, Portugal) Project with a good environmental performance level.



®Construção Sustentável
Sustainable Construction

2008/04/02

LiderA®,

Promotor: Monterg Construções, SA. *(Promoter)*
Área bruta de construção: 8 320,20 m² *(Floor Space)*
Localização: Óbidos, Portugal *(Local)*
Tipo de Construção: Residencial *(Residential use)*
Fase: Projecto *(Project phase)*
Assessor do LiderA: Engª Liliana Soares – Ecochoice (LiderA assessor)
Validade do certificado: 2010/04/02 *(Validation date)*
Certificado nº 7/2008 v1.02 (Certificate number)

Obrigado pela atenção

CASAS DOS ARCOS
ÓBIDOS · PORTUGAL

THINK ENERGY ECOCHOICE

Monterg construções

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – A Sustentabilidade nos Municípios

Prof.º J. Delgado Domingos
Lisboa E-Nova

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos - IST

• Estratégia Energética para Lisboa

• J.Delgado Domingos
• Prof.Cat. do Instituto Superior Técnico
• Presidente do C.A. da Lisboa E-NOVA

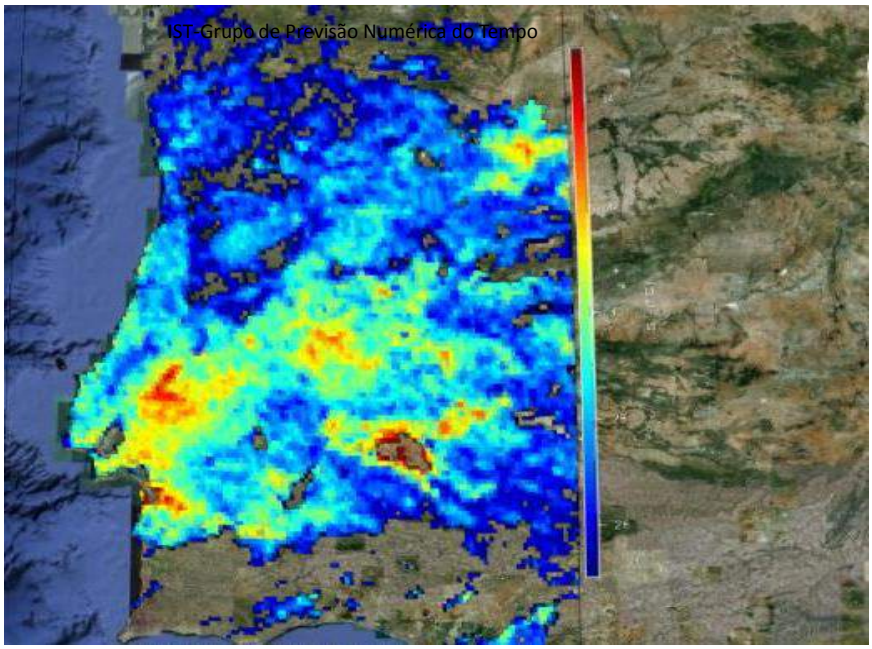
• Instituto Superior Técnico 27.Maio.2009

- A Estratégia Energético-Ambiental para Lisboa
  - e as metas para o período 2009-2013
    - foram aprovadas em 3.Dez.2008
      - pela
      - Câmara Municipal de Lisboa

- O Texto completo do documento aprovado está disponível em http://lisboaenova.org. Fundamentação complementar (p.ex. Alterações Climáticas) http://jddomingos.ist.utl.pt

3

Imagem térmica de Satélite (LSASAF) 10 de Março 2009 18h

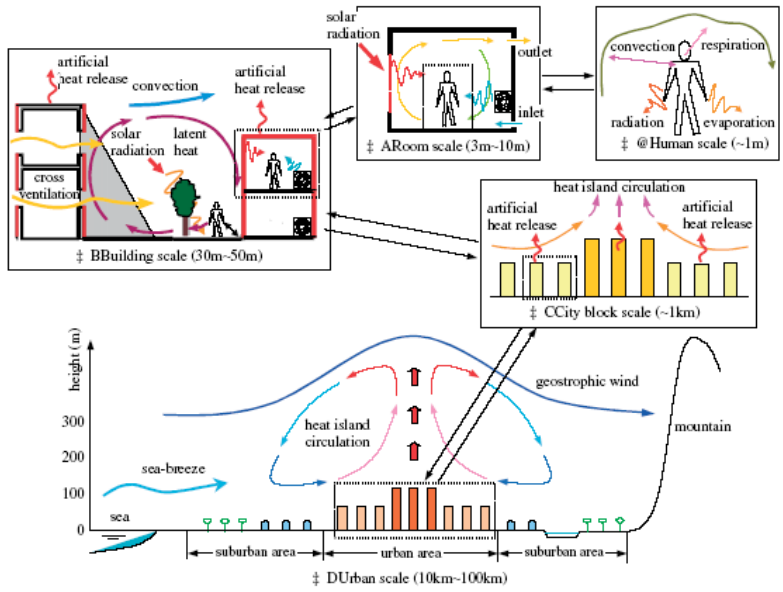


Temperaturas em Lisboa 10-03-2009 : 18h

IST-Grupo de Previsão Numérica do Tempo

5

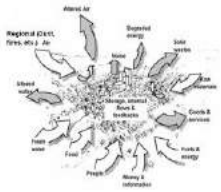
O edifício a cidade e a envolvente



6

Various scales of phenomena concerned with Urban Climate. This figure is available in colour online at www.interscience.wiley.com/ijoc

Princípios orientadores da estratégia



O concelho é considerado como um sistema termodinâmico aberto e os fluxos de energia (comercial) e de materiais obedecem às leis físicas (fundamentais) de conservação.

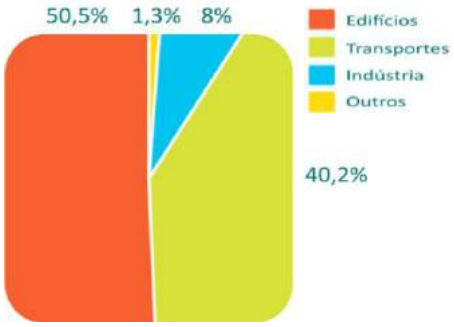
A contabilização das emissões de gases com efeito de estufa considera as emissões induzidas pelo consumo de electricidade no Concelho de Lisboa independentemente do local onde a electricidade foi produzida (contrariamente às regras seguidas pelo protocolo de Quioto, em que a contabilização é feita pelo local de emissão, o que beneficia quem consome em detrimento de quem produz). Por isso, o balanço energético do concelho de Lisboa é feito em termos de consumo de energia primária, local ou induzida.

7

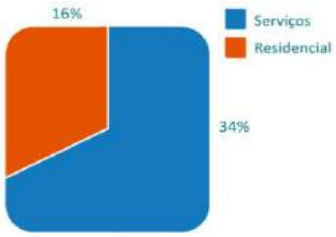
- O CO2 (com os GEE equivalentes) deve ser considerado como um indicador integrado muito importante, tal como o PIB, a intensidade energética da economia, etc.
- A estratégia não deve ser a de atacar os sintomas (concentrações de CO2) mas sim as causas, prevenindo e minimizando simultaneamente os efeitos da variabilidade climática
- **A política energética deve centrar-se nos recursos naturais renováveis e na eficiência energética, e ser encarada como estruturante do ordenamento do território e do planeamento urbano.**
- **Esta política conduzirá, automaticamente, a uma redução decisiva das emissões de CO2 acompanhada de substanciais melhorias da qualidade do ar, para além de contribuir significativamente para a criação de emprego qualificado e maior independência energética.**

8

Consumo de Energia Primária em Lisboa



Desagregação do consumo associado aos edifícios

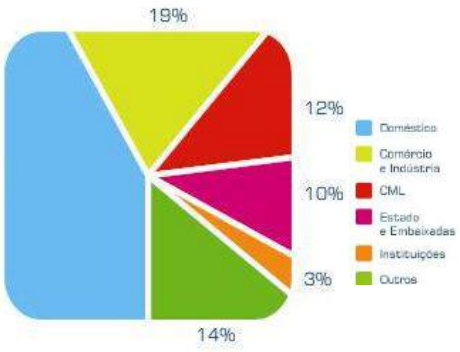


Em 2002, o consumo de energia pelos edifícios representou mais de 50% do consumo total. Nestes 50%, os serviços representam mais do dobro do consumo residencial. Em 2008 a situação agravou-se

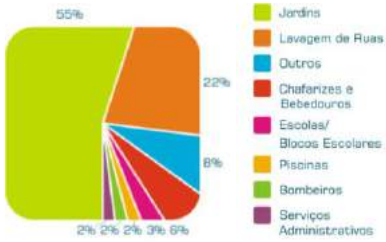
9

Consumo de Água em Lisboa

Consumo de Água Potável



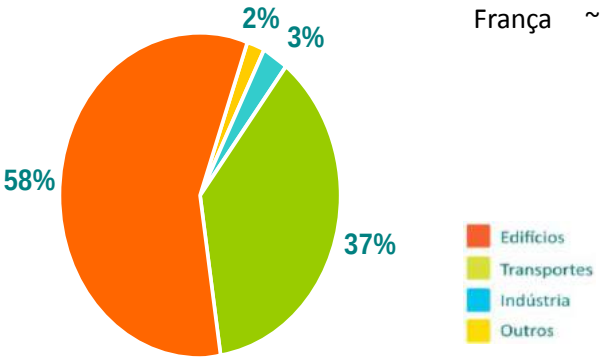
Desagregação do Consumo de Água Potável na CML



10

EMISSÕES DE CO2

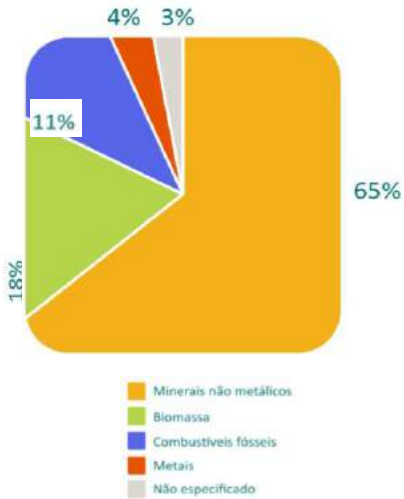
Portugal ~ 7.5 t/capita
Lisboa ~ 9.6 t/capita
França ~ 10 t/capita



11

RESÍDUOS

Consumo de Materiais



Desagregação por tipologia

12

Metas para o Concelho de Lisboa

- Inverter as tendências e ultrapassar os objectivos da UE para 2020 e nacionais para 2015 **se a evolução conseguida até 2013 for mantida.**
- A CML propõe-se ultrapassar as metas nos seus próprios serviços

- **Sectores prioritários**:
- **Edifícios**
- **Transportes**

13

Condicionantes na obtenção das metas

A nível nacional e europeu

Cumprimento dos objectivos fixados para 2020 (UE) e pelo governo português para 2015, o que exige:

- Ausência de sinais contraditórios nas politicas de energia
- Integração coerente das politicas de energia, ordenamento do território e planeamento urbano
- Informação, transparência e participação pública

A nível da C.M.L

- Revisão coerente e aprofundada de regulamentos municipais
- Integração plena nos instrumentos de planeamento de princípios físicos e ecológicos fundamentais
- Previsão quantitativa dos impactos energéticos, ambientais e climáticos das decisões a tomar

14

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

LISBOA: Os factos… e as responsabilidades

Lisboa	Portugal	União Europeia
Matriz: Energia e CO2 1.7 Mtep (2002) 3.1 tep/capita 9.6 tCO_2/capita	 ~7% consumo nacional ~2.5 tep/capita nacional ~7.5 tCO2/capita nacional	 ~11 tCO2/ capita
Matriz: Água 367 litrs/capita.dia	 ~208 litrs/capita.dia	 ~241 litrs/capita.dia
Matriz: Materiais 11 millhões t/ano 54.1 kg/capita.dia	 ~7% consumo nacional ~54.1 kg/capita.dia	 ~43.3 kg/capita.dia

15

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

METAS DE ENERGIA

Lisboa ultrapassará os objectivos nacionais em 2015, e europeus em 2020, desde que as taxas de evolução após 2013 se mantenham.

A redução deverá incidir sobretudo nos três grandes sectores: edifícios residenciais, edifícios de serviços e transportes rodoviários.

	Taxa anual média	Redução global em **2013**
Concelho de Lisboa	**1.85 %**	**8.9 %**
Câmara Municipal de Lisboa	**1.95 %**	**9.4 %**

16

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

METAS DE ÁGUA

Os objectivos são:

- Reduzir a procura de água potável
- Reduzir as perdas existentes na rede pública de distribuição
- Promover a reutilização de água residuais tratadas

	Redução global em **2013**
Consumo total	**7.8 %**
Perdas na rede	**15.6 %**
Reutilização de água residual tratada, actualmente nula	**3,1 m³/hab.ano**

17

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

METAS DE RESÍDUOS

Pretende-se reduzir a procura de materiais, aumentar as taxas de reutilização e reciclagem e melhorar as práticas de gestão de resíduos sólidos urbanos e industriais.

	2013
Redução do consumo de materiais que não são directamente integráveis na tecnosfera e na biosfera	**10 %**
Aumento da recolha selectiva de materiais	**29 %**

18

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

ALGUMAS METAS NO ACTUAL MANDATO

Set 2008: Primeiros pontos de carregamento de veículos eléctricos (plug-in). Início de monitorização contínua na iluminação pública e semáforos.

Out. 2008: Inauguração do sensor de luminosidade para melhor ajustar a iluminação pública e a luminosidade ambiente.

Nov. 2008: Apresentação do Plano Mobilidade do edifício Campo Grande.

Dez. 2008: Coordenação técnica para implementação da primeira rede local de águas secundárias (Frente Ribeirinha).

19

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

ALGUMAS METAS NO ACTUAL MANDATO

Jan. 2009: Apresentação do Certificado Energético do edifício Campo Grande e do caderno de encargos que define a optimização do desempenho energético. Início do Projecto DISPLAY nos edifícios da CML.

Abr. 2009: Apresentação do Manual de Boas Práticas *Reabilitação Sustentável para Lisboa*.

Mai. 2009: Cadernos de encargos que definem as medidas de intervenção e optimização do desempenho energético de 5 edifícios tipo de Lisboa; Inauguração do primeiro eixo com semáforos LED em Lisboa.

Jul. 2009: Apresentação da proposta de adopção de obrigações solares térmicas a nível municipal.

20

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

A Lisboa E-Nova actua nas seguintes quatro áreas de Intervenção e nas áreas transversais de comunicação:

Estratégia Temática sobre o Ambiente Urbano da Comissão Europeia

21

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Estratégia Energético-Ambiental para Lisboa – FASE II

Planeamento Urbano

Objectivo
Concluir a Proposta de Estratégia Energético–Ambiental para a Cidade de Lisboa e desenvolver os planos de acção que a concretizam, nomeadamente
o Plano Municipal de Energia e Ambiente.

Início e duração: Janeiro de 2009, 18 meses.

Parceiros: CML, CCDR-LVT, EDP, EPAL, Lisboagás, CARRIS.

23

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

ProSTO – Best practice implementation of Solar Thermal Obligations (Água Quente Solar)

Construção
Infra-Estruturas

Objectivo
Demonstrar e quantificar o impacte de boas práticas, ao nível das obrigações de implementação de sistemas solares térmicos, através de projectos de demonstração.

Início e duração: Janeiro de 2008 , 36 meses.

Parceiros: CML, Região de Lázio, Inteligent Energy Europe, Ambiente Itália, GALP Energia, INETI.

25

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Reabilitação sustentável para Lisboa

Construção
Infra-Estruturas

Objectivo
Promoção e realização de intervenções passíveis de melhorar o desempenho energético-ambiental em edifícios a reabilitar na cidade de Lisboa.

Início e duração: Janeiro 2008, 20 meses.

Parceiros: CML, IGESPAR, ADENE, ANACOM, EDP, REN, GEBALIS, IHRU.

26

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Optimização do desempenho energético-ambiental de edifícios de serviços

Construção
Infra-Estruturas

Objectivo
Desenvolvimento de uma auditoria energético-ambiental e simulação dinâmica de medidas a implementar no edifício do Campo Grande da CML com vista à redução dos consumos energéticos e ao aumento da qualidade do ar.

Início e duração: Março 2008, 16 meses.

Parceiros: CML (Direcção Municipal dos Serviços Centrais), EDP.

27

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Projecto DISPLAY na Câmara Municipal de Lisboa

Construção
Infra-Estruturas

Objectivo
Pretende encorajar as autoridades públicas locais a apresentarem publicamente o desempenho energético-ambiental dos seus edifícios. O Município de Lisboa beneficiará de formação técnica especializada no contexto da certificação energética de edifícios.

Início e duração: Março 2008, 16 meses.

Parceiros: CML, ADENE.

28

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Co-geração em piscinas municipais

Construção
Infra-Estruturas

Objectivo
O projecto apresentado à DGEG prevê a instalação de uma unidade de co-geração industrial para produção de electricidade e de águas quentes. O sistema irá produzir electricidade para venda à rede publica e calor útil aproveitado para aquecimento de águas.

Início e duração: Janeiro 2009, 12 meses.

Parceiros: CML, GALP Energia.

29

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Redes locais de águas secundárias

Construção
Infra-Estruturas

Objectivo
Implementação de quatro redes de água residual tratada para rega de espaços verdes e outros usos não potáveis. Estas redes piloto permitirão estruturar o modelo de negócio e definir uma estratégia de médio prazo para a cidade de Lisboa.

Início e duração: Janeiro 2009, 24 meses.

Parceiros: CML, SIMTEJO, EPAL, APL, Frente Tejo, IRAR, REFER.

30

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Melhoria do desempenho energético-ambiental do Parque Eduardo VII

Gestão Urbana

Objectivo
Abordar de modo integrado as dimensões da gestão de energia, do recurso água e da utilização de materiais e recuperação de resíduos, numa perspectiva de redução global dos consumos.

Início e duração: Março de 2008, 18 meses.

Parceiros: CML (DAEV), EDP, Valorsul, Philips, ArquiLED, Schréder, EPAL, SIMTEJO.

32

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Eficiência energética nos semáforos de Lisboa

Gestão Urbana

Objectivo
Promover a substituição das lâmpadas convencionais por tecnologia LED (*light emitting diodes*), com vantagens do ponto de vista da segurança rodoviária e da redução na factura energética e manutenção.

Início e duração: Abril 2008, 18 meses.

Parceiros: CML, EDP, Eyssa Tesis, Philips, ArquiLED, Soltráfego, Amb3E, ERSE.

33

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Eficiência energética na iluminação pública

Gestão Urbana

Objectivo
Melhorar a eficiência energética global da iluminação pública na cidade através de um conjunto de acções no âmbito da monitorização contínua, dos sistemas de gestão e controlo e da substituição de componentes por outros mais eficientes (redução do consumo de energia até 80%).

Início e duração: Janeiro 2009, 18 meses.

Parceiros: CML, EDP, Amb3E.

34

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Veículos Mais Amigos do Ambiente – FASE II

Mobilidade

Objectivo
Fase I: Ferramenta de apoio à decisão na aquisição de novos veículos por gestores de frotas.
Fase II: Implementação do dístico verde para veículos, como incentivo ambiental no estacionamento pago em Lisboa.

Início e duração: Setembro 2008, 12 meses.

Parceiros: CML, APA, HONDA, IVECO, SEAT, EMEL, Autohoje.

36

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Plano de mobilidade para o edifício municipal no Campo Grande 25/27

Mobilidade

Objectivo
O diagnóstico à mobilidade gerada no edifício permite avaliar as oportunidades de intervenção no sentido de melhorar o desempenho energético-ambiental, através do desenvolvimento pioneiro em
Portugal de um Plano de Mobilidade Empresarial.

Início e duração: Julho 2008, 16 meses.

Parceiros: CML, APA, IST-DTEA.

37

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Acessibilidade e mobilidade sustentável na cidade de Lisboa

Mobilidade

Objectivo
Projecto incubador de inovação na promoção do transporte público, com enfoque nas novas modalidades emergentes. Definição de orientações estratégicas para uma nova cultura de mobilidade urbana.

Início e duração: Março 2008, 18 meses.

Parceiros: CML, ADENE, IMTT, Metropolitano, CARRIS e outros operadores.

38

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE INTERVENÇÃO

Diversificação das fontes de energia para veículos

Mobilidade

Objectivo
Estimular a diversificação das fontes energéticas para veículos motorizados através do desenvolvimento da infra-estrutura de carregamento eléctrico e conexão inteligente com a rede, bem como da infra-estrutura de abastecimento de gás natural.

Início e duração: Março 2008, 16 meses.

Parceiros: CML, ADENE, EDP, GALP Energia, CARRIS.

39

ESTRATÉGIA ENERGÉTICO-AMBIENTAL PARA LISBOA

PROJECTOS DE COMUNICAÇÃO

PÁGINA INTERNET - lisboaenova.org
Apresentação e acompanhamento dos projectos em curso. 2008: 2500 visitas/mês.

PONTO DE ENCONTRO: Plataforma de diálogo contínuo no CIUL sobre desenvolvimento sustentável. 2008: 15 eventos; 2009: 28 eventos.

DEPOIS DA SETE: Espaço de debate em horário pós-laboral no Espaço EDP Sustentabilidade. 2008: 10 eventos; 2009: 7 eventos

QUARTAS TEMÁTICAS: Espaço de debate em horário pós-laboral no Espaço GALP. 2009: 9 eventos.

WORKSHOPS: Acções de formação. 2008: 8 eventos; 2009: 5 eventos.

CONFERÊNCIAS: Encontros anuais de âmbito internacional no auditório do Alto dos Moinhos (METRO). 2008: 1 evento; 2009: 1 evento.

40

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Renovar com Sustentabilidade

Prof. João Appleton

A2P

LIDERA 09 » Novas oportunidades para a construção sustentável «

Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

Reabilitação Sustentável

João Appleton

28 de Maio de 2009

Reabilitação Sustentável

A reabilitação de edifícios antigos é hoje uma tarefa da maior importância em todo o mundo por diferentes razões:

- Preservação de valores culturais
- Protecção ambiental
- Vantagens económicas

Reabilitação Sustentável

Preservação de valores culturais

Até à primeira metade do séc. XX, o conceito de património arquitectónico estava basicamente restringido a monumentos e outros edifícios e construções especiais.

Principalmente depois de Veneza (1964) o conceito alargou-se substancialmente passando a incluir sítios, centros urbanos antigos e mesmo edifícios correntes. Até então os velhos quarteirões eram demolidos em nome de princípios higienistas.

Reabilitação Sustentável

Preservação de Valores Culturais

Os conjuntos antigos de edifícios correntes são muito importantes para a história das cidades e dos seus habitantes, porque podem mostrar hoje como foi a evolução recente da humanidade e como os edifícios se foram adaptando continuamente e com sucesso a diferentes formas de viver.

Os edifícios correntes são o suporte físico de diversos movimentos estéticos, da arquitectura e da arte, ao longo do tempo; representam um testemunho vivo da relação entre o homem e a arte.

Reabilitação Sustentável

Protecção ambiental

Reabilitar edifícios antigos significa preservar uma grande parte dos elementos construídos, reduzindo a quantidade de demolições necessárias e das correspondentes reconstruções.

Reabilitar significa consumir menores quantidades de energia na produção e aplicação de produtos de construção, reduzir as emissões de CO_2 e limitar as quantidades de produtos de demolição a remover e destruir.

Reabilitação Sustentável

Protecção ambiental

Reabilitar significa, tanto quanto possível, o uso de materiais tradicionais, naturais (madeira, pedra, areia e cal), por oposição ao uso de materiais industriais artificiais como o cimento, o aço, o alumínio, o pvc e outros materiais poliméricos, etc. Tudo isto significa que a reabilitação pode facilmente ser sustentável.

Reabilitação Sustentável

Vantagens económicas

Preservar uma construção existente apresenta, pelo menos, as seguintes vantagens económicas por comparação com demolir + reconstruir

- Redução dos custos de demolição;
- Redução dos custos com licenças e taxas;
- Aprovação mais fácil de projectos;
- Redução dos custos de estaleiro;
- Redução das perturbações do tráfego urbano;
- Colocação mais fácil de produtos de construção;
- Redução das quantidades de novos materiais.

Reabilitação Sustentável

Vantagens económicas

Tudo isto significa que, mesmo que os preços unitários dos trabalhos de reabilitação sejam mais elevados do que os de novos e correspondentes trabalhos, o custo total da intervenção de reabilitação pode ser menor do que o da construção de um edifício novo.

Reabilitação Sustentável

A sustentabilidade de uma operação de reabilitação decorre, por um lado, das condições objectivas em que é realizada, sendo determinada por projectos economicamente optimizados, de acordo com alguns dos princípios apresentados.

Mais difíceis de determinar, pela falta de experiência que,neste capítulo, marca todas as operações de construção, as vantagens ambientais que decorrem da reabilitação são factor com grande peso na avaliação da sustentabilidade de uma intervenção em que é preservada grande parte do objecto construído existente.

Mais ainda, quando analisada à luz de critérios de natureza patrimonial e, portanto, cultural, a reabilitação, integrando uma componente de conservação tão forte quanto sejam relevantes as pré-existências preservadas, determina mais valias decisivas, embora não tangíveis, que afirmam inequivocamente a sustentabilidade desejada.

A Reabilitação na Construção Sustentável

CASO DE ESTUDO

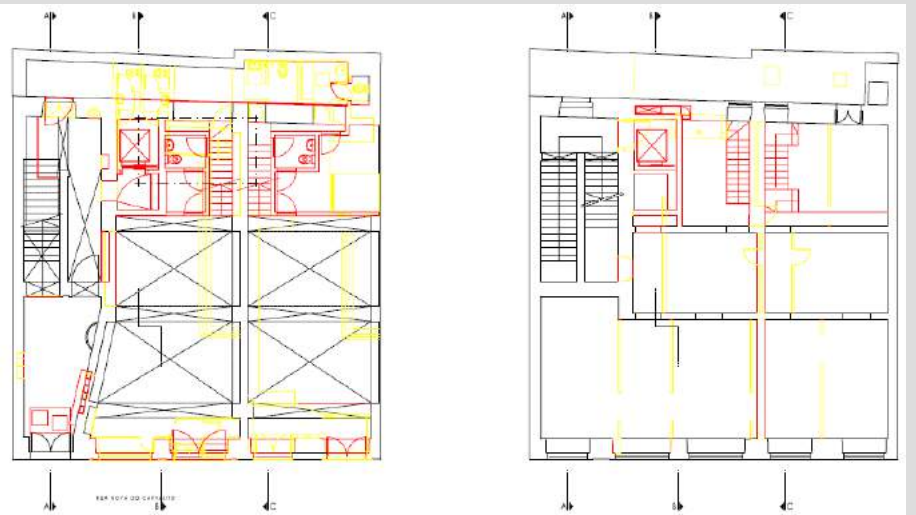
Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Trata-se de um edifício construído na segunda metade do séc. XVIII, na primeira fase da reconstrução da cidade de Lisboa após o sismo de 1 de Novembro de 1755. Tem, por isso, as características construtivas típicas da edificação pombalina, com embasamento constituído por abóbadas e arcarias de tijolo e cantaria, paredes exteriores de alvenaria ordinária, paredes interiores de frontal tecido, pavimentos, coberturas e escadas com estruturas de madeira.

Antes da intervenção o edifício tinha utilização mista, comercial, habitacional e de serviços, encontrando-se muito degradado, por efeito de infiltrações de água da chuva e ausência de manutenção; a reabilitação destinou-se a devolver ao edifício a sua função habitacional original.

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

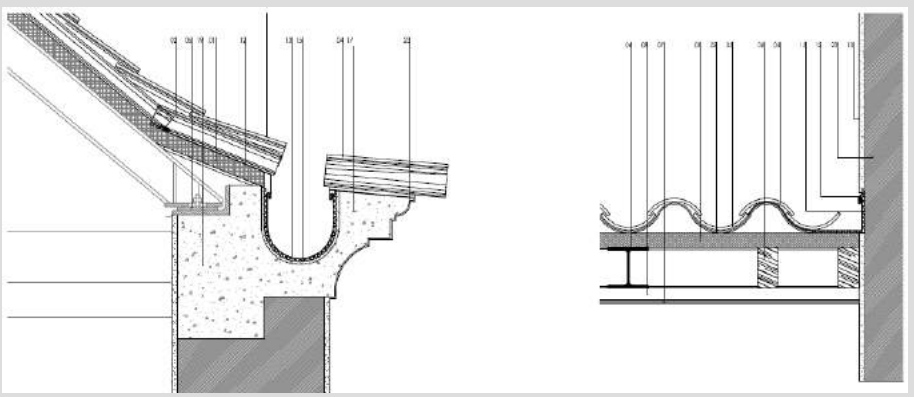


Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

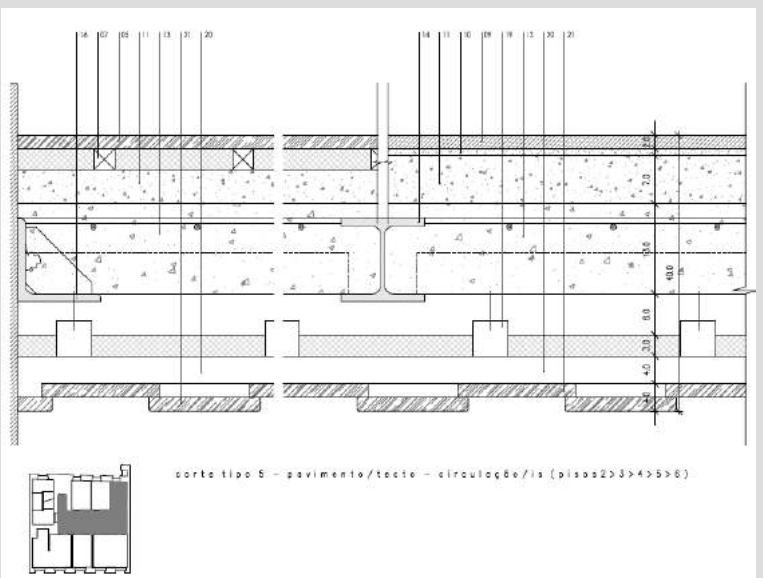
Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

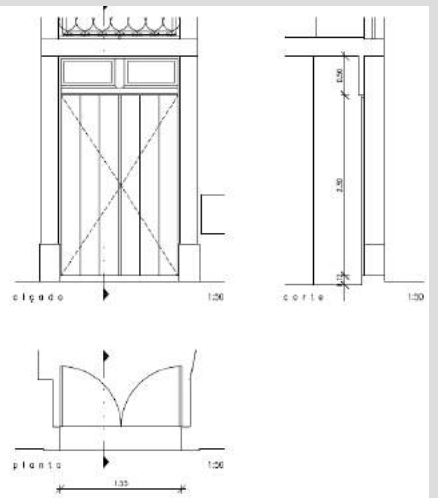
Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa



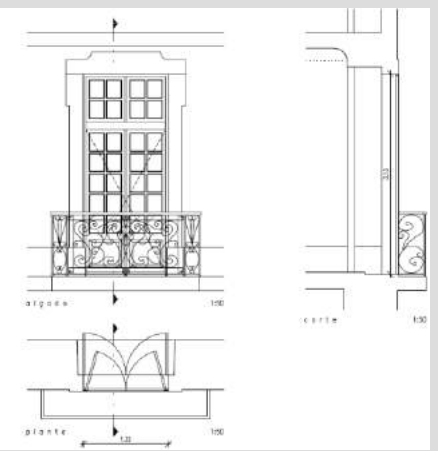
Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa



Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa



Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa



Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

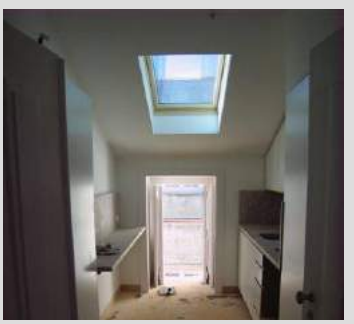
Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa



Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Edifício na Rua Nova do Carvalho, Lisboa

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – Investimento e Sustentabilidade

Profº Joaquim Montezuma
ISEG

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE · BIOhabitat · EPAL · SOARES DA COSTA · ADENE · centroHabitat · EPUL · BANCO ESPÍRITO SANTO

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

CONGRESSO LiderA

Novas Oportunidades para a Construção Sustentável

"O Valor Económico da Construção Sustentável"

AGENDA

Parte I – Introdução

Parte II - Estudos empíricos

Parte III – Futuro

Parte I

Introdução

"Os edifícios onde vivemos e trabalhamos influenciam não apenas as nossas vidas e o nosso bem estar, como o mundo onde vivemos(*)"
(RICS, 2008)

Sendo verdade, como explicar:

i) O reduzido número de edifícios sustentáveis construídos (ou em projecto);

ii) O investimento e gestão de edifícios sustentáveis ainda não é a prática de mercado.

(*) Os edifícios contabilizam cerca de 40% do total de consumo de matérias primas e energia mundial (Quigley *et al*, 2008)
(*) Os edifícios e materiais de construção associados contribuem com pelo menos 35% das emissões de gases de efeito estufa (RICS, 2005)

Benefícios económicos da construção sustentável:

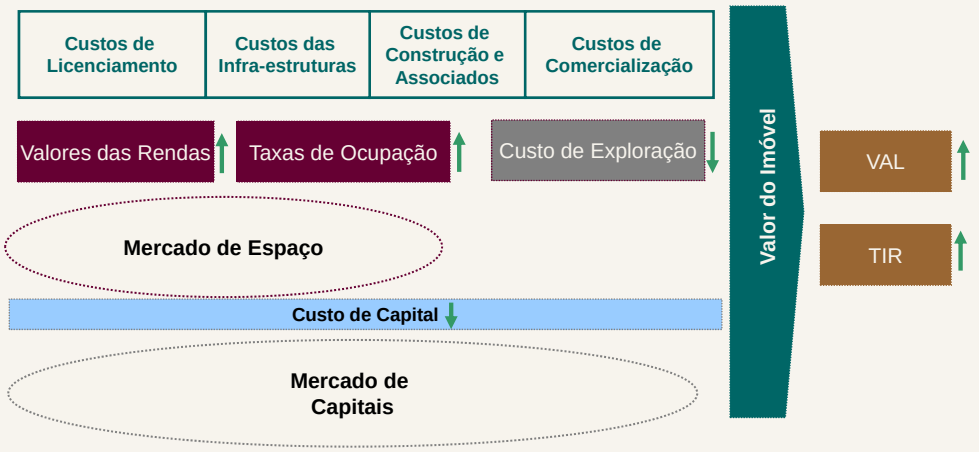
i) Redução dos custos operacionais (energia, água, redução do volume de resíduos) – de medição relativamente fácil e objectiva;

ii) A melhor qualidade do ambiente interior deverá resultar numa maior produtividade dos funcionários – de medição difícil e algo subjectiva;

iii) Impacte positivo na imagem dos utilizadores de espaço. Sinalização de consciência e responsabilidade social. Resultando em rendas superiores;

iv) A vida económica dos imóveis deverá ser maior – devido à menor depreciação - e devem apresentar uma volatilidade mais reduzida – devido ao menor risco ambiental e comercial. Resultando em taxas de desconto menores.

Modelação financeira dos benefícios económicos da construção sustentável:



Source: **ImoEconometrics**

Mas serão estes benefícios económicos reais ?

A resposta tem de ser obtida no mercado.

Parte II

Estudos Empíricos

Estudo 1: Quigley, J., Eichholtz, P. e Kok, N. (2008) "Doing Well by Doing Good? Green Office Buildings", Universidades de Berkeley e Maastricht.

Estudo 2: Fuerst, F. and McAllister, P. (2008) "Environmental certification for commercial real estate assets: the value impacts", Universidade de Reading.

Os mercados analisados:

Edifícios comerciais nos EUA. O estudo 1 apenas considerou o segmento de escritórios.

Amostra:

Edifícios comerciais na base de dados da CoStar (com micro informação sobre 332 mil edifícios). Estes edifícios estão classificados como clássicos, certificados pelo LEED(*) (utilização de energia, localização da promoção, requalificação) e certificados pela Energy Star (utilização de energia e emissão de gases efeito estufa).

(*) Leadership in Energy and Environmental Design

Metodologia:

De forma a isolar o efeito da certificação energética no preço/renda dos activos imobiliários utilizou-se o método de modelação hedónica. Método onde através de uma regressão múltipla, o preço (ou renda) do imóvel (variável dependente) é função de um conjunto de atributos que caracterizam o imóvel (variáveis independentes ou explicativas). Os modelos hedónicos utilizados nos estudos seguiram funções do tipo log-linear:

$$\log Y_i = \alpha + \sum_{i=1}^{m} \beta_i \cdot X_i + \sum_{i=1}^{n} \gamma_i \cdot D_i + GR_i + \varepsilon_u$$

Onde:

- Y é o preço (ou renda) por metro quadrado de área;
- X é o vector constituído pelas variáveis físicas e idade;
- D é o vector constituído pelas variáveis de localização;
- GR é a variável *dummy* de certificação;
- o último termo diz respeito ao erro da regressão.

Resultados:

Estudo 1:

Ceteris paribus, os valores das rendas brutas dos edifícios certificados são em média 2,25% superiores aos edifícios clássicos;

Ceteris paribus, os valores das rendas efectivas dos edifícios certificados são em média 6,0% superiores aos edifícios clássicos;

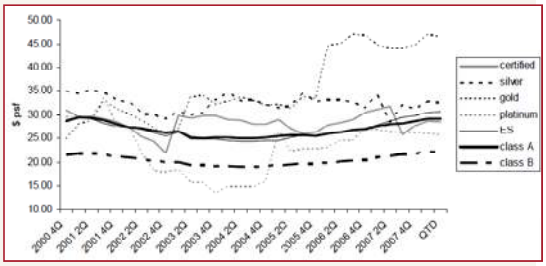
Resultados:

Estudo 2:

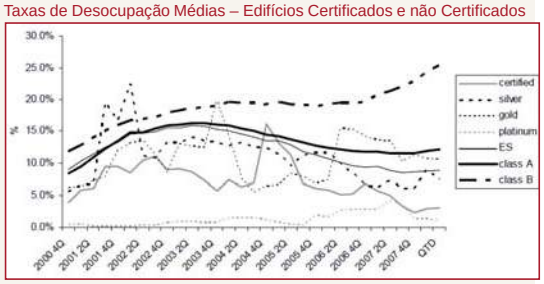
Ceteris paribus, os valores das rendas dos edifícios certificados são 11,8% superiores aos dos edifícios clássicos;

Ceteris paribus, os valores dos preços de transacção dos edifícios certificados são 11,4% superiores aos dos edifícios clássicos;

Rendas Médias – Edifícios Certificados e não Certificados



Taxas de Desocupação Médias – Edifícios Certificados e não Certificados



Parte III

Futuro

Cenário 1: Os edifícios sustentáveis continuam a representar apenas um nicho de mercado

=> Incremento de valor do investimento através do aumento do valor efectivo das rendas e do menor custo de capital.

Cenário 2: Os edifícios sustentáveis tornam-se o standard de mercado

=> Os edifícios não certificados tornam-se obsoletos, obrigando à realização de investimentos de requalificação.

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – Abertura

Prof. Manuel Duarte Pinheiro
LiderA – DECivil/IST

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

LIDERA®

Enquadramento

(apoiar o desenvolvimento e certificar)

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

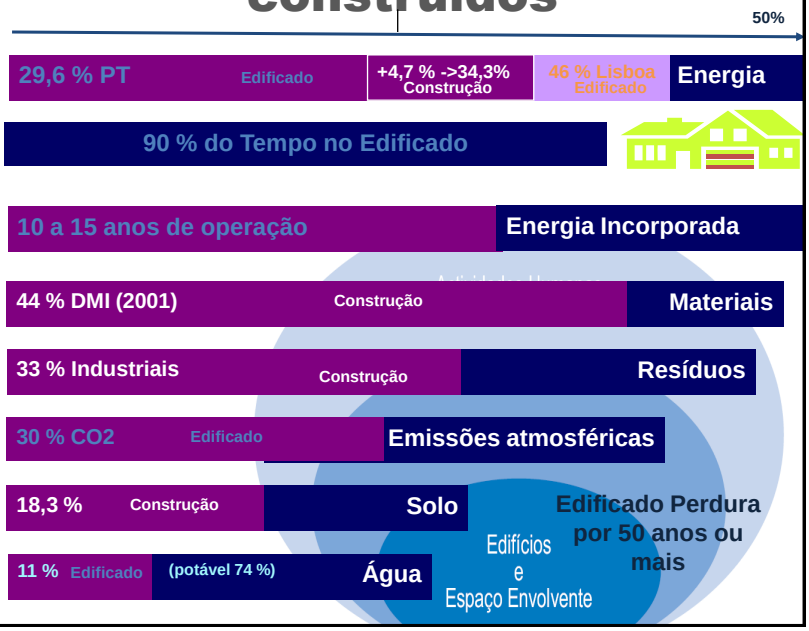
Necessidade de Sustentabilidade ?

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Impacte elevado
Necessidade de
Intervenção Factorial

Impactes dos ambientes construídos

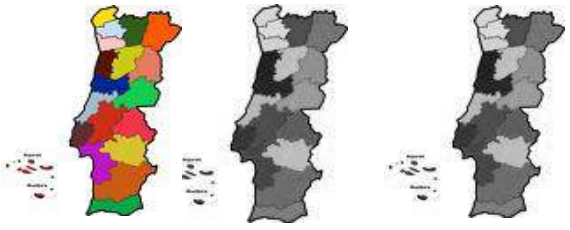


LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Pressão sobre ambiente crescente

Impacte = População x Actividade x Tecnologia



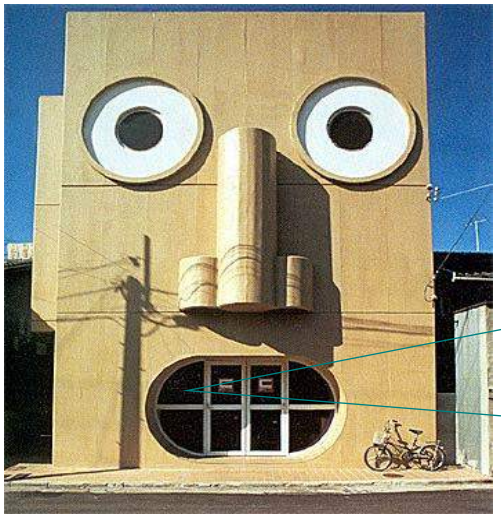
Horizonte de 25 a 50 Anos

LIDERA

Necessidade de Intervenção eficiente e factorial

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

É sustentável?



Arqtº Kazumasa Yamashita, Quioto

Reduzo consumo de energia, água, materiais, ...

O meu empreendimento também é Sustentável, é

"verde" !?

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

DECivil

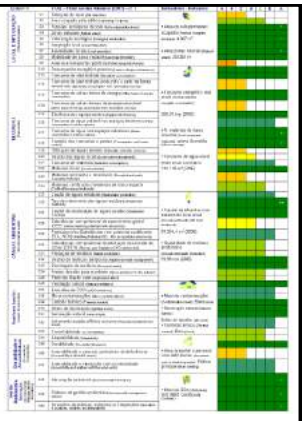
Que é o LiderA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

DECivil

LiderA

- **Sistema voluntário de orientação para a procura a sustentabilidade** (vertentes, áreas, critérios, limiares) - **Desenvolvimento**



- **Sistema de certificação da sustentabilidade na construção**

LIDERA

Sistema de Avaliação LiderA (v1.04)

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

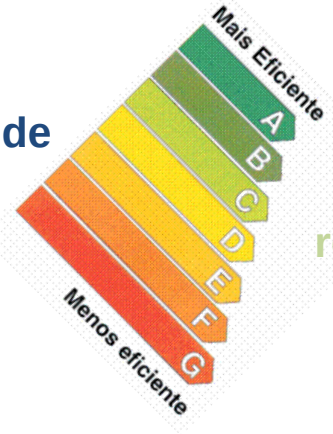
Níveis de Desempenho?

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Sustentabilidade níveis crescentes de desempenho!

Inverter a tendência de impacte ambiental crescente



Atingir ambientes construídos regenerativos (melhorar)

LIDERA

Níveis de desempenho

Impacte Elevado

Tecnologias Disponíveis e viáveis Retorno 8 anos ou inferior

Melhoria 37,5

Melhoria 25 %

Desempenho Actual

Factor 2

50%

Factor 4

75%

Factor 10+

90%+

Regenerativos

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Múltiplas Possibilidades ...

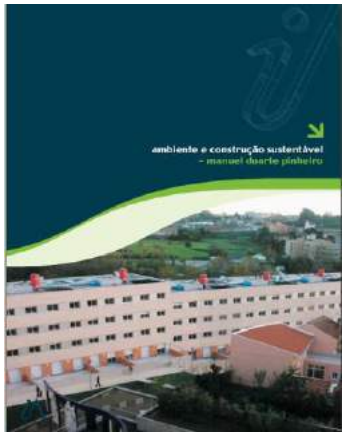
Escala e Desenvolvimentos

Edifício
- ✓Aproveitar águas pluviais
- ✓ Separação águas cinzentas e negras
- ✓Redutores nas torneiras
- ✓…

Zona / Comunidade
- ✓Gestão das águas pluviais
- ✓Gestão das zonas naturais
- ✓Fito Etars
- ✓ Utilização de águas tratadas
- ✓ Amenização
- ✓…

Município (Municípios)
- ✓Gestão do ciclo da água na sub bacia
- ✓ Utilização das águas tratados
- ✓ Linhas e planos de água estruturantes
- ✓Amenização
- ✓…

www.lidera.info



Manuel Duarte Pinheiro (DECivil/IST)
manuel.pinheiro@lidera.info

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

LIDERA

Primeiras certificações pelo LiderA em Construção Sustentável

Hotel Jardim Atlântico (Calheta, Madeira)

Torre Verde (Lisboa)

Casa Oásis (Faro)

Ponte da Pedra Fase II (Matosinhos)

Parque Oriente (Lisboa)

Casa Peneda (Peneda)

Casas dos Arcos
42 Moradias (Óbidos)

Centro Escolar de Alcanede (Santarém)

Herdade Gago e Xeres (Monsaraz)

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – A Nova versão do sistema LiderA

Prof. Manuel Duarte Pinheiro
LiderA – DECivil/IST

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

LIDERA

A nova Versão 2.0

Manuel Duarte Pinheiro
(DECivil/IST

LIDERA

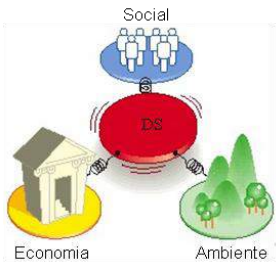
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

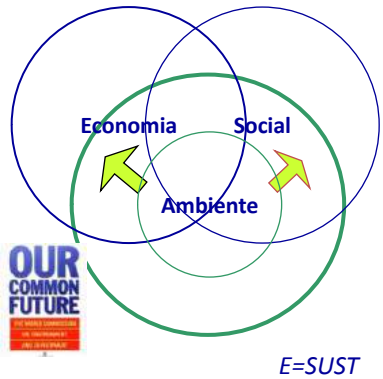
Sustentabilidade na construção

- Pressão sobre ambiente é crescente.

I=PAT

- Perspectiva ambiente evolui, procurando a sustentabilidade.





E=SUST

LIDERAV

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Ocupantes

" Queremos ter edifícios sustentáveis mas são muito poucos (ou não existem). *"We would like to have sustainable buildings but there are very few available."*

Projectistas / Construtores

Podemos construir edifícios sustentáveis mas os promotores não pedem. *"We can build sustainable buildings, but the developers don't ask for them."*

(-)

Investidores

Nós financiaríamos edifícios sustentáveis mas não existe procura para eles. *"We would fund sustainable buildings, but there is no demand for them."*

Ciclo Vicioso (*)

Promotores

Queremos edifícios sustentáveis, mas os investidores não pagam para os ter. *"We would ask for sustainable buildings, but the investors won't pay for them."*

(+)

Valor Ambiental

(Sinais para o mercado e de desempenho)

Instrumentos de Avaliação, Gestão Ambiental e Certificação

* Cadman, David Upstream Strategies, http://www.upstreamstrategies.co.uk/uploadedfiles/Vicious_Circle_of_Blame(8).pdf

LIDERAV

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

DECivil

Construção sustentável

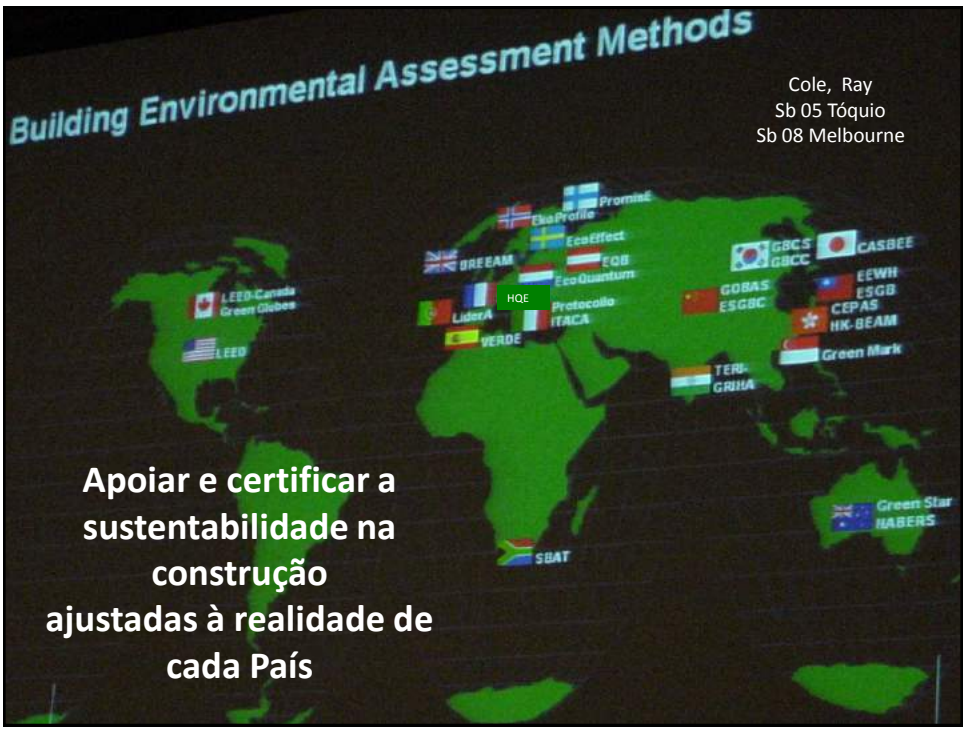
'Criação e gestão responsável de um ambiente construído saudável, baseado na eficiência de recursos e princípios ecológicos'

Kibert, Charles (Tampa, 1994)

Medir - Orientar - Verificar – Gerir

LIDERA®
Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

2000- 2005 – 2007 - 2009



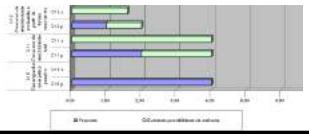
INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Sistema LiderA

Requisitos
Vertentes, Áreas, Critérios

Desenvolvimento e implementação das soluções (Assessores / Facilitadores)

Níveis dos Limiares - Verificação e Certificação



Possibilidade de utilização como gestão

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Experiência

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Evolução

- Iniciou-se em 2000;
- Aplicou-se em 2005;
- Actualmente em 2009:
  - Envolvido no desenvolvimento de dezenas de projectos e empreendimentos;

  - Na prática a versão 1.2 foi aplicada no desenvolvimento de dezenas de projectos e empreendimentos, foram reconhecidos e certificados 10 projectos/empreendimentos pelo LiderA entre a classe B e A+, mais de 330 000 m2 de área bruta de construção acima do solo, correspondentes a 374 fogos habitacionais, alojamentos turísticos que totalizam 5586 camas e um centro escolar.

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

A experiência

- A sustentabilidade não se atinge por acaso...
  - Importância de contribuir para o desenvolvimento (enfatizar essa abordagem);
  - Importância de uma abordagem integradora e ponderada;
  - Contribuir para a objectividade.
- Utilidade como sistema de apoio ao desenvolvimento e procura de soluções
  - custos e desempenho, associados às soluções

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

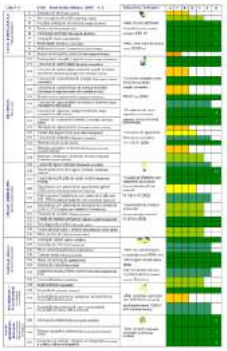
O que se mantém ?

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

LiderA

- **Sistema voluntário de orientação para a procura a sustentabilidade** (vertentes, áreas, critérios, limiares) - **Desenvolvimento**



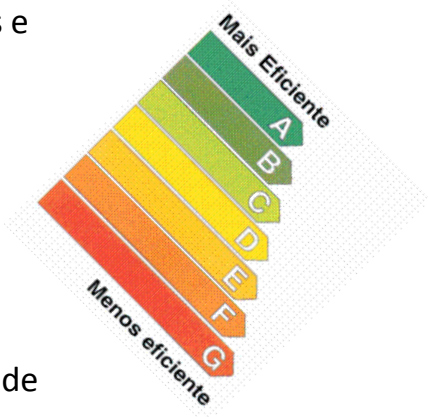
- **Sistema de certificação da sustentabilidade na construção**

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

A lógica global

- Organização Vertentes, Áreas e Critérios
- Assente no desempenho
- Limiares e potencialidades de melhoria



LIDERA

Níveis de desempenho

Impacte Elevado

Regenerativos

Tecnologias Disponíveis e viáveis Retorno 8 anos ou inferior

Melhoria 37,5

Melhoria 25 %

Desempenho Actual

Factor 2

50%

Factor 4

75%

Factor 10+

90%+

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Desafios

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Aposta da Versão 2.0 (1/2)

- Considerar:
  - Do fogo/ edifício aos espaços públicos, bairros, zonas e comunidades sustentáveis
  - Melhoria organizacional:
    - reduzir critérios e reorganizar pontualmente a lógica;
    - Transparência dos custos;
  - Conservação e valorização património;
  - Condições de utilização ...

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Aposta da versão 2.0 (2/2)

- Face aos tempos que se avizinha dar uma maior importância aos aspectos sócio-económicos, nomeadamente:
  - **Vivência sócio-económica**, engloba durabilidade e acessibilidade (soluções inclusivas)
    - Baixos custos no ciclo de vida
    - Dinâmica Económica Local
    - Trabalho Local
    - Interacção com a comunidade
    - Controlo dos riscos naturais
    - Controlo das ameaças humanas
    - Governância e Participação

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Vertentes e áreas

LIDERA

Vertentes e áreas v. 2.0

Conforto Ambiental
- Qualidade do Ar
- Conforto Térmico
- Iluminação e Acústica

Integração Local
- Solo
- Ecossistemas
- Paisagem e Património

Vivência Sócio Económica
- Acesso para todos
- Custos no Ciclo de Vida
- Diversidade económica
- Amenidades e Interacção Social
- Participação e Controlo

Contribuir para a Procura da Sustentabilidade (Edificado)

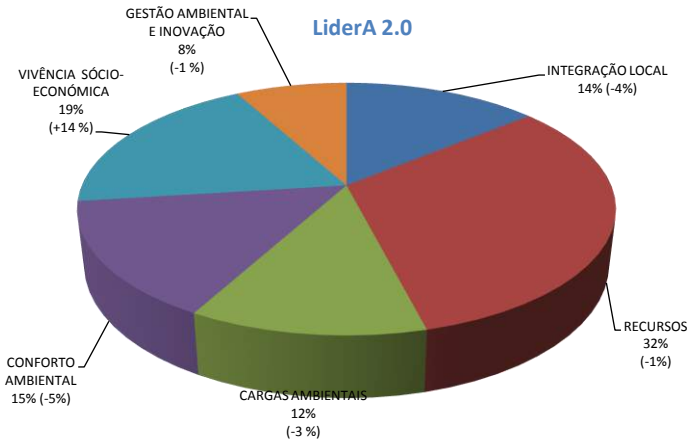
Consumo de Recursos
- Energia
- Água
- Materiais
- Alimentos

Cargas Ambientais
- Efluentes
- Emissões Atmosféricas
- Resíduos
- Ruído Exterior
- Poluição Ilumino-Térmica

Gestão Ambiental e Inovação
- Gestão Ambiental
- Inovação

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

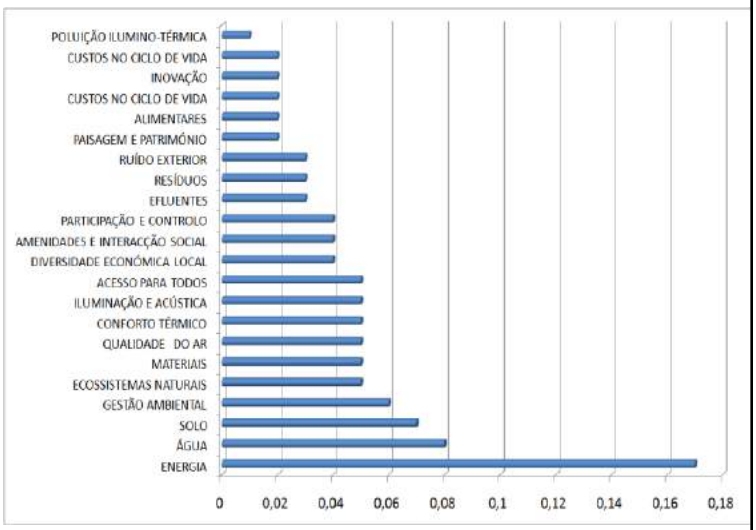
Ponderação das Vertentes



LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Ponderação das áreas



LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Vertente Local e Integração

LIDERA
Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Integração local

VERTENTES	ÁREA	Wi	Pre-Req.	CRITÉRIO	NºC
INTEGRAÇÃO LOCAL	SOLO	7%	S	Valorização Territorial	C1
				Optimização ambiental da implantação	C2
	ECOSSISTEMAS NATURAIS	5%	S	Valorização ecológica	C3
				Interligação de habitats	C4
	PAISAGEM E PATRIMÓNIO	2%	S	Integração Paisagística Local	C5
				Protecção e Valorização do Património	C6
Amenidades e Mobilidade foram incluídas na adaptabilidade sócio-económica					

INTEGRAÇÃO LOCAL

C1 – Valorização territorial

C2 – Optimização ambiental da implantação

SOLO	7%	S	Valorização Territorial	C1
			Optimização ambiental da implantação	C2

SOLO

C3 – Valorização ecológica

C4 – Interligação de habitats

C5 – Integração paisagística local

C6 – Protecção e valorização do património

CASO CERTIFICADO – Estação de Campo da Peneda

- Respeitar e salvaguardar as condicionantes locais e as áreas sensíveis: RAN, REN…
- Intervir de preferência em zonas contaminadas, degradadas, abandonadas.
- Reduzir área de implantação do edifício
- Promover vazios permeáveis no empreendimento

TABELA GERAL LiderA v2.00

INTEGRAÇÃO LOCAL

C1 – Valorização territorial

C2 – Optimização ambiental da implantação

C3 – Valorização ecológica

C4 – Interligação de habitats

C5 – Integração paisagística local

C6 – Protecção e valorização do património

-Preservar as características do solo e as espécies vegetais existentes.

-Aumentar a biodiversidade e/ou área ecológica no local

-Evitar a existência de barreiras/obstáculos físicos entre habitats ou no mesmo habitat, potenciando a sua ligação.

ECOSSISTEMAS NATURAIS	5%	S	Valorização ecológica	C3
			Interligação de habitats	C4

ECOSSISTEMAS NATURAIS

CASO CERTIFICADO – Hotel Jardim Atlântico

TABELA GERAL LiderA v2.00

INTEGRAÇÃO LOCAL

C1 – Valorização territorial

C2 – Optimização ambiental da implantação

C3 – Valorização ecológica

C4 – Interligação de habitats

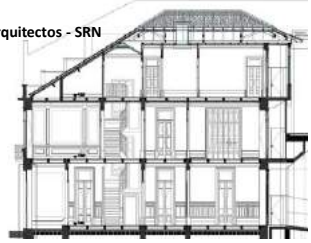
C5 – Integração paisagística local

C6 – Protecção e valorização do património

- Conservar o património classificado ou em vias de classificação, preservando a sua integridade física e espacial;

- Valorizar o património reajustando adequadamente o seu uso, e respeitando formal e culturalmente o edificado.

Ordem dos Arquitectos - SRN



PAISAGEM E PATRIMÓNIO	2%	S	Integração Paisagística Local	C5
			Protecção e Valorização do Património	C6

PAISAGEM E PATRIMÓNIO

TABELA GERAL LiderA v2.00

INTEGRAÇÃO LOCAL

C1 – Valorização territorial

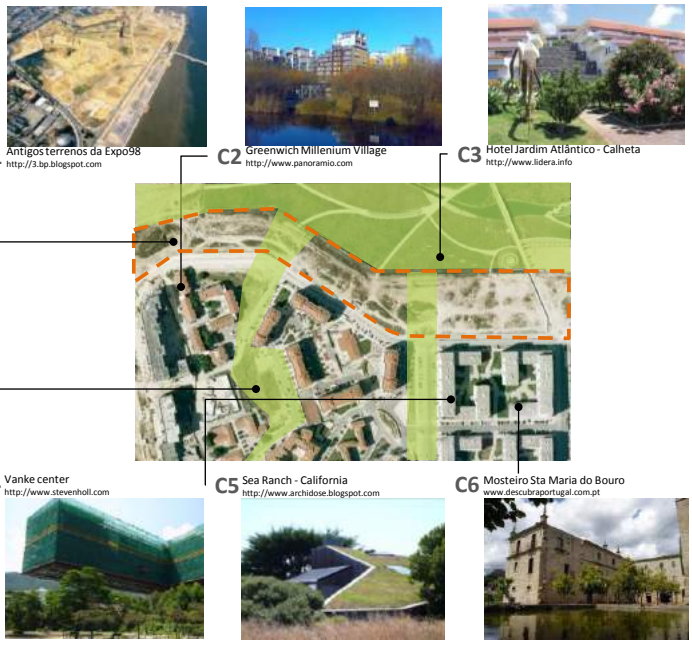
C2 – Optimização ambiental da implantação

C3 – Valorização ecológica

C4 – Interligação de habitats

C5 – Integração paisagística local

C6 – Protecção e valorização do património



C1 Antigos terrenos da Expo98 http://3.bp.blogspot.com

C2 Greenwich Millenium Village http://www.panoramio.com

C3 Hotel Jardim Atlântico - Calheta http://www.lidera.info

C4 Vanke center http://www.stevenholl.com

C5 Sea Ranch - California http://www.archidose.blogspot.com

C6 Mosteiro Sta Maria do Bouro www.descubraportugal.com.pt

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

DECivil

Recursos

LIDERA

Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Recursos

VERTENTES	ÁREA	Wi	Pre-Req.	CRITÉRIO	NºC
RECURSOS	ENERGIA	17 %	S	Certificação Energética	C7
				Desenho Passivo	C8
				Intensidade em Carbono (eficiência dos equipamentos)	C9
	ÁGUA	8%	S	Consumo de água potável	C10
				Gestão das águas locais	C11
	MATERIAIS	5%	S	Durabilidade	C12
				Materiais locais	C13
				Materiais de baixo impacte	C14
	ALIMENTARES	2%		Produção local de alimentos	C15
Surge a possibilidade de valorizar se houver contribuição pontual para a produção alimentar					

RECURSOS

C7 – Certificação energética

C8 – Desempenho passivo

C9 – Intensidade de carbono

ENERGIA	17%	S	Certificação Energética	C7
			Desempenho Passivo	C8
			Intensidade em carbono (eficiência dos equipamentos)	C9

ENERGIA

C10 – Consumo de água

C11 – Gestão das águas locais

- 65% redução no consumo de electricidade;
- 85% redução no consumo de outras fontes de energia.

TABELA GERAL LiderA v2.00

RECURSOS

C7 – Certificação energética

C8 – Desempenho passivo

C9 – Intensidade de carbono

- 65% redução no consumo de água potável.

C10 – Consumo de água

C11 – Gestão das águas locais

ÁGUA	8%	S	Consumo de água potável	C10
			Gestão das águas locais	C11

ÁGUA

TABELA GERAL LiderA v2.00

LIDERA

RECURSOS

C12 – Durabilidade

C13 – Materiais locais

C14 – Materiais de baixo impacte

MATERIAIS	5%	S	Durabilidade	C12
			Materiais locais	C13
			Materiais de baixo impacte	C14

MATERIAIS

C15 – Produção local de alimentos

- 75% dos materiais reaproveitados.

TABELA GERAL LiderA v2.00

LIDERA

RECURSOS

C12 – Durabilidade

C13 – Materiais locais

C14 – Materiais de baixo impacte

Vertical Farm
http://www.iconocast.com/EB0000000000000080/T3/News1_1.jpg

- Produção de alimentos vegetais e/ou animais.

C15 – Produção local de alimentos

PRODUÇÃO ALIMENTAR	2%	S	Produção local de alimentos	C15

PRODUÇÃO ALIMENTAR

TABELA GERAL LiderA v2.00

LIDERA

RECURSOS

C7 – Certificação energética

C8 – Desempenho passivo

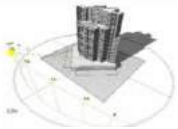
C9 – Intensidade de carbono

C10 – Consumo de água

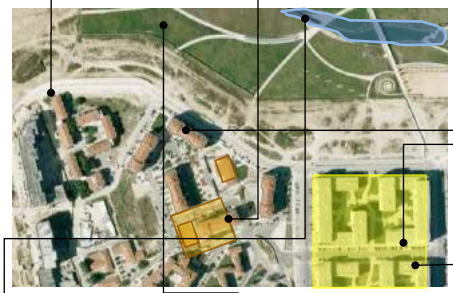
C11 – Gestão das águas locais

C7 Certificação energética
http://www.dinivan.pt/img/graph02.jpg

C8 Correcta orientação do edifício, ...
Tirone ,2007 - *Construção sustentável*



C9 Energias renováveis – colectores solares
:chttp://santotirsopositivo.blogspot.com/



C9 Energias renováveis - Fotovoltaico
http://www.archiexpo.es/prod/suntech/modulo-fotovoltaico-para-fachadas-54499-122169.html

C11 Lagos de armazenamento das aguas

C10 Vegetação Autóctone

C10 Torneiras com sensores
http://www.totobrasil.com.br/SHARED/IMG/prod_det/torneira_in.jpg

LIDERA

RECURSOS

C12 – Durabilidade

C13 – Materiais locais

C14 – Materiais de baixo impacte

C15 – Produção local de alimentos

Medidas para o espaço público

Medidas para os edifícios

C13

Muro de gabião com pedras locais

Uso de pedras locais na construção do edifício

C14

Bancos de madeira
http://jeguiando.com

Casa em Arruda dos Vinhos – Plano B
http://planob-arruda.blogspot.com

C15

Terrenos horticulas
http://www.sociopolis.net

Horta no topo de um edifício em NY
http://www.inhabitat.com

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Cargas Ambientais

LIDERA
Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Cargas ambientais

VERTENTES	ÁREA	Wi	Pre-Req.	CRITÉRIO	Nº C
CARGAS AMBIENTAIS	EFLUENTES	3%	S	Tratamento das águas residuais	C16
				Caudal de reutilização de águas usadas	C17
	EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	2%	S	Caudal de Emissões Atmosféricas	C18
	RESÍDUOS	3%	S	Produção de resíduos	C19
				Gestão de resíduos perigosos	C20
				Reciclagem de resíduos	C21
	RUÍDO EXTERIOR	3%	S	Fontes de ruído para o exterior	C22
	POLUIÇÃO ILUMINO-TÉRMICA	1%		Efeito térmicos (ilha de calor) e luminosos	C23
Inclui a poluição lumínica					

CARGAS AMBIENTAIS

C16 – Tratamento das águas residuais

C17 – Caudal de reutilização de águas usadas

EFLUENTES	3%	S	Tipo de tratamento das águas residuais	C16
			Caudal de reutilização de águas usadas	C17

EFLUENTES

C18 – Partículas e/ou substâncias acidificantes

Hotel Jardim Atlântico, Madeira

Reutilização de **70%** da água consumida na rega dos jardins

TABELA GERAL LiderA v2.00

CARGAS AMBIENTAIS

C16 – Tratamento das águas residuais

C17 – Caudal de reutilização de águas usadas

C18 – Partículas e/ou substâncias acidificantes

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS	2%	S	Partículas e/ou Sub. acidificante	C18

EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Redução significante na emissão (SOx, NOx, Partículas para a atmosfera).

TABELA GERAL LiderA v2.00

CARGAS AMBIENTAIS

C19 – Produção de resíduos

C20 – Gestão dos resíduos perigosos

C21 – Reciclagem de resíduos

RESÍDUOS	3%	S	Produção de resíduos	C19
			Gestão de resíduos perigosos	C20
			Reciclagem de resíduos	C21

RESÍDUOS

C22 – Fontes de ruído para o exterior

C23 – Efeitos térmicos e luminosos

- Locais adequados para a gestão dos resíduos perigosos
- Implementação de sistemas de reciclagem
- Criação de um **Manual de Utilizador**

TABELA GERAL LiderA v2.00

CARGAS AMBIENTAIS

C19 – Produção de resíduos

C20 – Gestão dos resíduos perigosos

C21 – Reciclagem de resíduos

C22 – Fontes de ruído para o exterior

RUÍDO EXTERIOR	3%	S	Fontes de ruído para o exterior	C22

RUÍDO EXTERIOR

C23 – Efeitos térmicos e luminosos

Valor médio de ruído registado na hora de ponta (proximidade da Via do Infante) de **26 dB** (A).

TABELA GERAL LiderA v2.00

CARGAS AMBIENTAIS

C19 – Produção de resíduos

C20 – Gestão dos resíduos perigosos

C21 – Reciclagem de resíduos

C22 – Fontes de ruído para o exterior

- Reduzir efeito de ilha de calor
- Aplicação de vegetação no edificado e envolvente
- Presença de água junto ao edificado
- Controlo da poluição luminosa

C23 – Efeitos térmicos e luminosos

POLUIÇÃO ILUMINO-TÉRMICA	1%	S	Efeito térmicos (ilha de calor) e luminosos	C23

POLUIÇÃO ILUMINO-TÉRMICA

TABELA GERAL LiderA v2.00

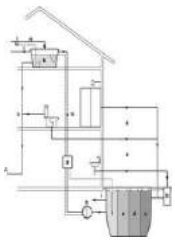
CARGAS AMBIENTAIS

C16 – Tratamento das águas residuais

C17 – Caudal de reutilização de águas usadas

C18 – Partículas e/ou substâncias acidificantes

C16 Vanke Center, China
http://www.stevenholl.com/



C17 Recuperação de águas residuais
http://arqicguisal.blogspot.com/

C18 BedZED - Londres
http://greenlineblog.com

LIDERAV

CARGAS AMBIENTAIS

C19 – Produção de resíduos

C20 – Gestão dos resíduos perigosos

C21 – Reciclagem de resíduos

C22 – Fontes de ruído para o exterior

C23 – Efeitos térmicos e luminosos

Compostor

C19 Estação Campo da Peneda
http://www.lidera.info/

C20 Hotel Jardim Atlântico
http://www.lidera.info

C21 Hotel Jardim Atlântico - Calheta
http://www.lidera.info

C23 ACROS Fukuoka
http://www.metaefficient.com

C22 Casa Oasis
http://www.lidera.info

LIDERAV

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Conforto ambiental

LIDERA
Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Conforto ambiental

VERTENTES	ÁREA	Wi	Pre-Req.	CRITÉRIO	NºC
CONFORTO AMBIENTAL	QUALIDADE DO AR	5%	S	Níveis de Qualidade do ar	C24
	CONFORTO TÉRMICO	5%		Conforto térmico	C25
	ILUMINAÇÃO E ACÚSTICA	5%	S	Níveis de iluminação	C26
			S	Isolamento acústico/Níveis sonoros	C27
Agrega-se numa área iluminação e acústica e a controlabilidade é dada outro contexto passando para a adaptabilidade sócio económica					

CONFORTO AMBIENTAL

C24 – Níveis de qualidade do ar

QUALIDADE DO AR	5%	S	Níveis de Qualidade do ar	C24

QUALIDADE DO AR

C25 – Conforto térmico

C26 – Níveis de iluminação

C27 – Isolamento acústico/níveis sonoros

Ventilação natural nos edifícios

Ventilação natural nos edifícios

-Correctas taxas de ventilação natural

-Controlar a quantidade de materiais aplicados que possuam COV's.

- Implementação de um plano de monitorização

LIDERAV

CONFORTO AMBIENTAL

C24 – Níveis de qualidade do ar

C25 – Conforto térmico

CONFORTO TÉRMICO	5%	S	Conforto térmico	C25

CONFORTO TÉRMICO

C26 – Níveis de iluminação

C27 – Isolamento acústico/níveis sonoros

Orientação a sul

Vidros duplos

- Aplicação de estratégias de design passivo

-Contribuição dos elementos de isolamento e inércia térmica

- Atingir os níveis de conforto adequados para temperatura, humidade e taxa de renovação do ar

LIDERAV

CONFORTO AMBIENTAL

C24 – Níveis de qualidade do ar

C25 – Conforto térmico

C26 – Níveis de iluminação

C27 – Isolamento acústico/níveis sonoros

Área de fenestração adequada

Isolamento acústico entre divisões

ILUMINAÇÃO E ACÚSTICA	5%	S	Níveis de iluminação	C26
			Isolamento acústico/Níveis sonoros	C27

ILUMINAÇÃO E ACÚSTICA

- Correctos níveis de iluminação natural no interior dos edifícios
- Isolamentos acústicos adequados nas paredes exteriores e coberturas;

CONFORTO AMBIENTAL

C24 – Níveis de qualidade do ar

C25 – Conforto térmico

C26 – Níveis de iluminação

C27 – Isolamento acústico/níveis sonoros

C24 Ventilação Natural
Tirone ,2007 - *Construção sustentável*

C25 Terraços verdes
http://www.plataformaarquitectura.cl/2008/01/20/casa-

C26 Sombreamento nas fachadas a sul
http://www.bdonline.co.uk/story.asp?storycode=3104255

C25 Jogos de água no espaço público

C24 Zonas verdes para renovação do ar

C27 Espaços exteriores sem carros
Gehl, J. e Gemzøe, L. (2002) *novos espaços urbanos*

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Vivência sócio-económica

LIDERA
Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Vivência sócio-económica

VERTENTES	ÁREA	Wi	Pre-Req.	CRITÉRIO	Nº C
VIVÊNCIA SÓCIO-ECONÓMICA	ACESSO PARA TODOS	5%	S	Acesso aos transportes Públicos	C28
				Mobilidade de baixo impacte	C29
				Acesso para todos - Soluções inclusivas	C30
	CUSTOS NO CICLO DE VIDA	2%		Baixos custos no ciclo de vida	C31
	DIVERSIDADE ECONÓMICA LOCAL	4%		Flexibilidade - Adaptabilidade aos usos	C32
				Dinâmica Económica Local	C33
				Trabalho Local	C34
	AMENIDADES E INTERACÇÃO SOCIAL	4%		Amenidades locais	C35
				Interacção com a comunidade	C36
	PARTICIPAÇÃO E CONTROLO	4%		Capacidade de Controlo	C37
				Governância e Participação	C38
				Controlo dos riscos naturais	C39
				Controlo das ameaças humanas	C40

VIVÊNCIA SÓCIO-ECONÓMICA

C28 – Acesso a transportes públicos

C29 – Mobilidade de baixo impacte

C30 – Acesso para todos

C31 – Custos no ciclo de vida

C32 – Flexibilidade / Adaptabilidade de usos

C33 – Dinâmica económica local

ACESSO PARA TODOS	5%	S	Acesso a transportes públicos	C28
			Mobilidade de baixo impacte	C29
			Acesso para todos - Soluções inclusivas	C30

ACESSO PARA TODOS

Pavilhão do Conhecimento – Parque das Nações

http://www.afaconsultores.pt/img_projectos/0624/0624-01-06-0002-001.jpg

- Verificar acessibilidade às diferentes áreas do interior da habitação, às diferentes áreas interiores comuns do edifício e o acesso para todos no espaço exterior.

TABELA GERAL LiderA v2.00

VIVÊNCIA SÓCIO-ECONÓMICA

C28 – Acesso a transportes públicos

C29 – Mobilidade de baixo impacte

C30 – Acesso para todos

C31 – Custos no ciclo de vida

C32 – Flexibilidade / Adaptabilidade de usos

C33 – Dinâmica económica local

C34 – Dinâmica económica local

CASO CERTIFICADO
Ponte da Pedra

CUSTOS NO CICLO DE VIDA	2%	S	Custos no ciclo de vida	C31

CUSTOS NO CICLO DE VIDA

- Escolha adequada de materiais duráveis e resistentes
- Selecção de materiais e sistemas de fácil manutenção

VIVÊNCIA SÓCIO-ECONÓMICA

C28 – Acesso a transportes públicos

C29 – Mobilidade de baixo impacte

C30 – Acesso para todos

C31 – Custos no ciclo de vida

C32 – Flexibilidade / Adaptabilidade de usos

C33 – Dinâmica económica local

C34 – Trabalho local

DIVERSIDADE ECONÓMICA	4%	S	Flexibilidade - Adaptabilidade aos usos	C32
			Dinâmica Económica local	C33
			Trabalho Local	C34

DIVERSIDADE ECONÓMICA

-Paredes interiores de separação amovíveis

- Implementação de *open spaces* em algumas áreas

VIVÊNCIA SÓCIO-ECONÓMICA

C35 – Amenidades locais

C36 – Acessibilidade e interacção com a comunidade

C37 – Capacidade de Controlo

C38 – Condições de participação e governância

C39 – Controlo dos riscos naturais-segurança (safety)

C40 – Controlo da criminalidade (security)

AMENIDADES E INTERACÇÃO SOCIAL	4%	S	Amenidades locais	C35
			Acessibilidade e interação com a comunidade	C36

AMENIDADES E INTERACÇÃO SOCIAL

Promoção da interacção entre a população residente

VIVÊNCIA SÓCIO-ECONÓMICA

C35 – Amenidades locais

C36 – Acessibilidade e interacção com a comunidade

C37 – Capacidade de Controlo

C38 – Condições de participação e governância

C39 – Controlo dos riscos naturais-segurança (safety)

C40 – Controlo da criminalidade (security)

http://www.construlink.com/Homepage/imagemDestaqueArquitectura.php?id=175&posicao=-2

-Providenciar vários níveis de controlo sobre a temperatura, humidade, ventilação, iluminação, sombreamento para os ocupantes e utilizadores dos espaços.

PARTICIPAÇÃO E CONTROLO	4%	S	Capacidade de controlo	C37
			Condições de participação e governância	C38
			Controlo dos Riscos Naturais - Segurança (Safety)	C39
			Controlo das Ameaças Humanas - Controlo de Criminalidade - (Security)	C40

PARTICIPAÇÃO E CONTROLO

TABELA GERAL LiderA v2.00

VIVÊNCIA SÓCIO-ECONÓMICA

C28 – Acesso a transportes públicos

C29 – Mobilidade de baixo impacte

C30 – Acesso para todos

C31 – Custos no ciclo de vida

C32 – Flexibilidade / Adaptabilidade de usos

C33 – Dinâmica económica local

C34 – Trabalho Local

C28 Transportes públicos

C29 Ciclovia no espaço público

http://www.pmf.sc.gov.br/imprensa/imagens/Ciclovia.jpg

C30 Percursos seguros e aprazíveis

http://www.pmf.sc.gov.br/imprensa/imagens/Ciclovia.jpg

C31 Investimento e custo de manutenção

http://www.iandrinstitute.org/Quick%20Fact%20-%20Money.htm

C34 Trabalho local

http://farm1.static.flickr.com/179/48400

C33 Comércio Local

www.gettyimages

C32 Bancos amovíveis no espaço publico

http://www.pmf.sc.gov.br/imprensa/imagens/Ciclovia.jpg

VIVÊNCIA SÓCIO-ECONÓMICA

C35 – Amenidades locais

C36 – Acessibilidade e interacção com a comunidade

C37 – Capacidade de Controlo

C38 – Condições de participação e governância

C39 – Controlo dos riscos naturais-segurança (safety)

C40 – Controlo dos riscos humanos (security)

C35 Ribeira de Santarém
http://static.panoramio.com/photos/original/1988692.jpg

C36 Parque temático - Florida
http://www.thecctvcompany.co.uk/images/gallery/CCTV%20Warning%20Sign.JPG

C37 Sistemas de Controlo BRE (Uk)

C38 Votação de decisão e desenvolvimento
http://www.defensoria.to.gov.br/imagens/eventos/18/apuracao_dos_votos.jpg

C39 Hospital da Luz
http://www.risco.org/en/projects/edificios/hospital_luz/images/hluz_1.jpg

C40 Riscos rodoviários e sistemas de informação e aviso
http://www.thecctvcompany.co.uk/images/gall

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Gestão Ambiental e Inovação

LIDERA®
Sistema de Avaliação da Sustentabilidade

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

DECivil

Gestão ambiental e inovação

VERTENTES	ÁREA	Wi	Pre-Req.	CRITÉRIO	NºC
GESTÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO	GESTÃO AMBIENTAL	6%	S	Condições de utilização ambiental	C41
				Sistema de gestão ambiental	C42
	INOVAÇÃO	2%		Inovações	C43

LIDERA

GESTÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO

-Implementação de um Manual de Utilizador

-Existência de sistemas de monitorização no empreendimento durante a fase de utilização.

C41 – Condições de utilização ambiental

C42– Sistema de gestão ambiental

GESTÃO AMBIENTAL	6%	S	Condições de utilização ambiental	C41
			Sistema de gestão ambiental	C42

GESTÃO AMBIENTAL

C43 – Inovações

CASO CERTIFICADO – Hotel Jardim Atlântico

TABELA GERAL LiderA v2.00

LIDERA

GESTÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO

C41 – Condições de utilização ambiental

C42– Sistema de gestão ambiental

C43 – Inovações

CASO CERTIFICADO – Estação de Campo da Peneda

INOVAÇÃO	2%		Inovação de práticas, soluções ou integrações	C43

INOVAÇÃO

- Existência de sistemas inovadores ao nível das diferentes áreas definidas pelo LiderA, que contribuam significativamente para a implementação e disseminação de medidas sustentáveis.

TABELA GERAL LiderA v2.00

GESTÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO

C41 – Condições de utilização ambiental

C42– Sistema de gestão ambiental

C43 – Inovações

C41 Site dos moradores da Alta de Lisboa, Torre Verde, ...
http://www.viveraltadelisboa.org/

C42 Certificados de sistemas de gestão ambiental

Proposta de rotunda para Alta de Lisboa
Equipe LiderA

C43

Sistemas passivos e activos do edifício SolarXXI
http://www.viveraltadelisboa.org/

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

DECivil

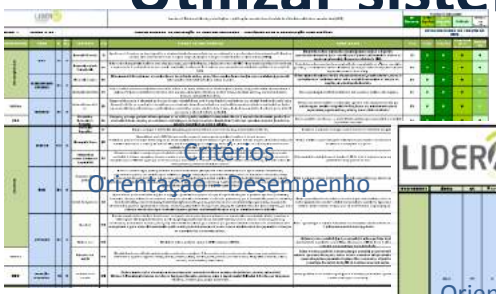
Aplicar

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

DECivil

Utilizar sistema



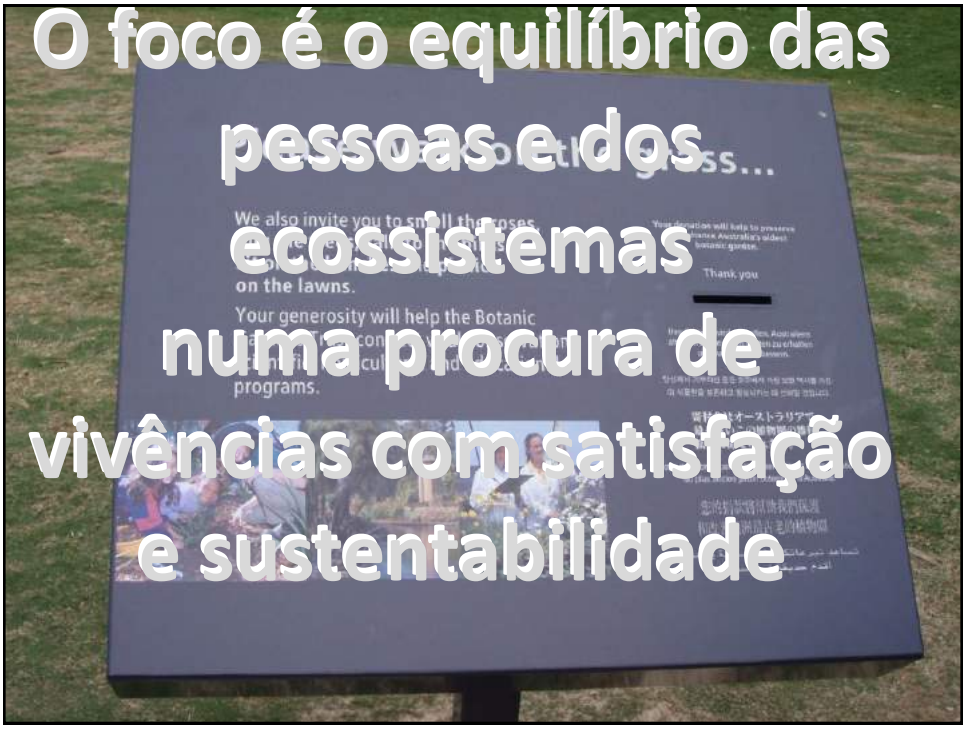
Critérios

Orientação – Desempenho

Orientação – Desempenho

Limiares – Classes (C, B, A, A+, A++)

LIDERA



INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
DECivil

Próximos passos

- Desenvolvimento e formação
- Aplicação, assente nos assessores com o papel de facilitadores
- Alargar aplicações e reconhecimentos

LIDERA

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

DECivil

Sim podemos todos!

liderar a mudança para sustentabilidade

(conjugando)

www.lidera.info

LIDERA

Congresso LIDERAV 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Debate: As oportunidades decorrentes da sustentabilidade

Prof. Manuel Laranja
Plano Tecnológico

A Inovação 2.0

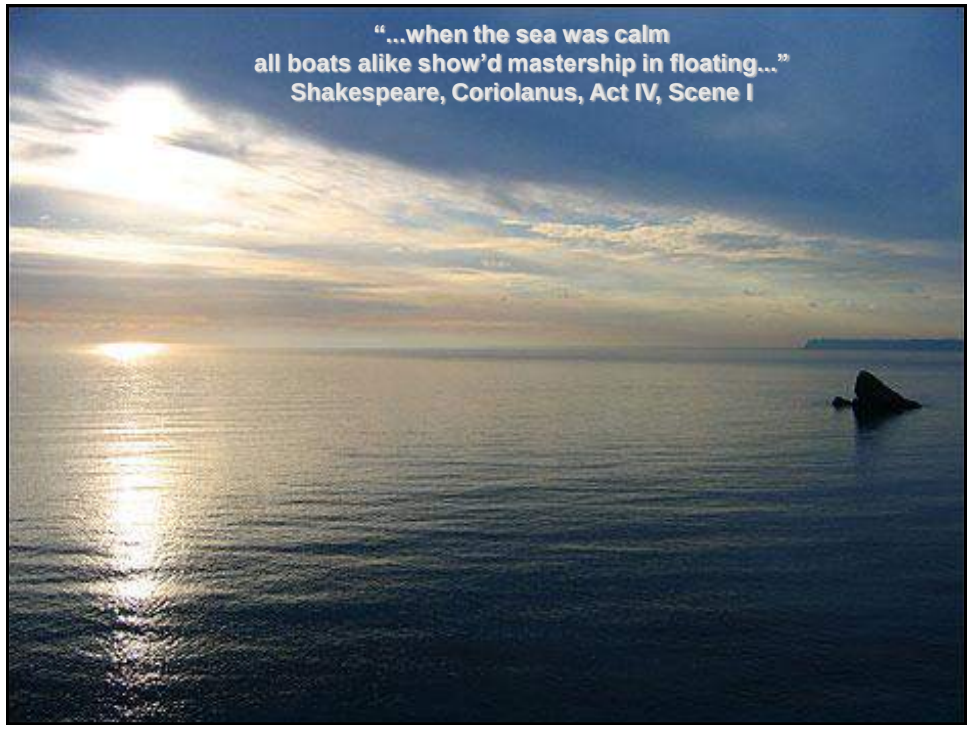
Num mundo imprevisível, em aceleração e em convergência tecnológica

IST – Construção Sustentável

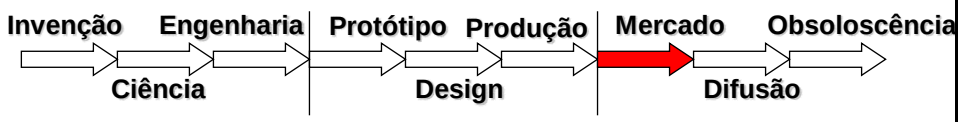
ROTEIRO

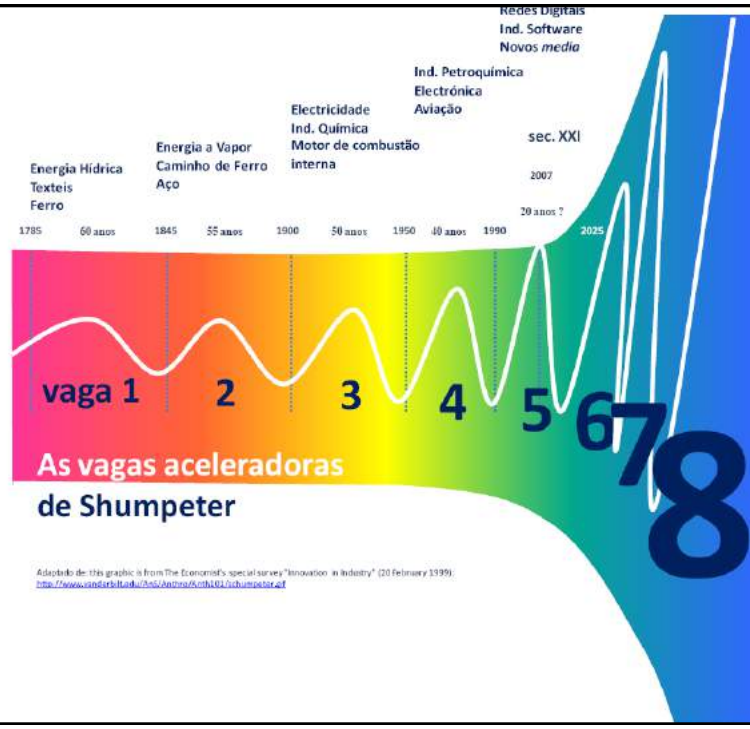
1. **Inovação. Modelos 0.0 e 1.0**
2. **Tendências e desafios**
3. **Como agir num mundo imprevisível e em aceleração.**
4. **Co-criação.**
   - **Exemplos**
   - **O processo aberto de co-criação**
5. **Produtos Plataforma. Da inovação aberta aos modelos de negócio abertos. Os negócios plataforma (vários tipos)**
6. **Da Inovação aberta às Cidades Criativas**
7. **Inovação 2.0. A co-evolução dos actores. O adensamento das redes de colaboração à escala global**

3



Modelo linar e sequencial
Inovação 0.0





TENDÊNCIAS E DESAFIOS

Aceleração da Realidade

Convergência

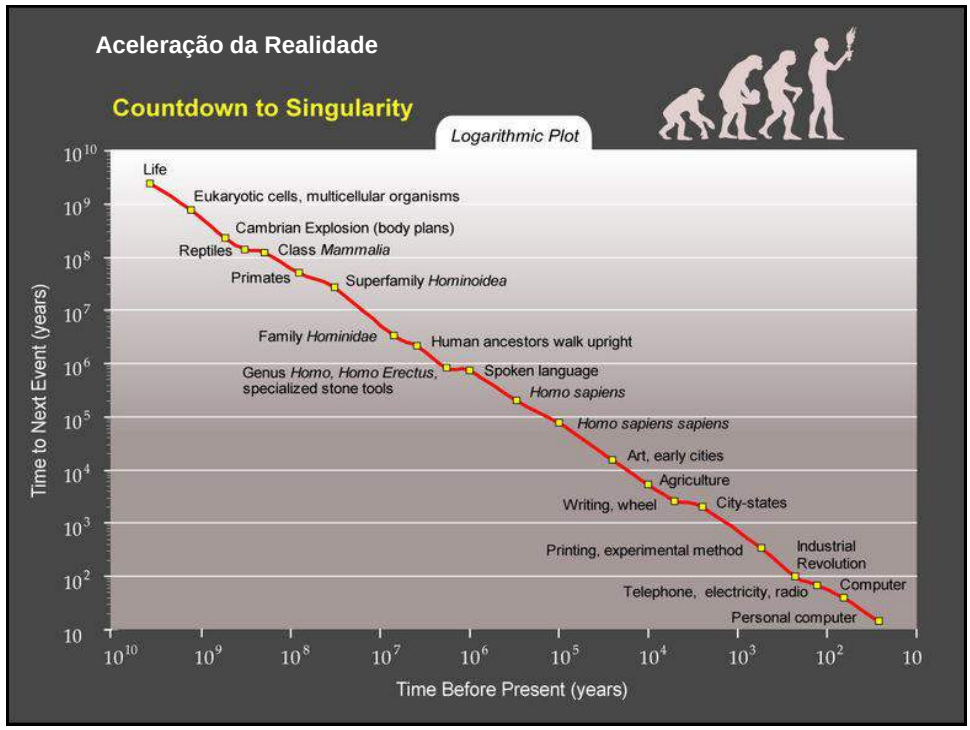
Globalização (2.0)

Turbulência

Imprevisibilidade e Incerteza

=

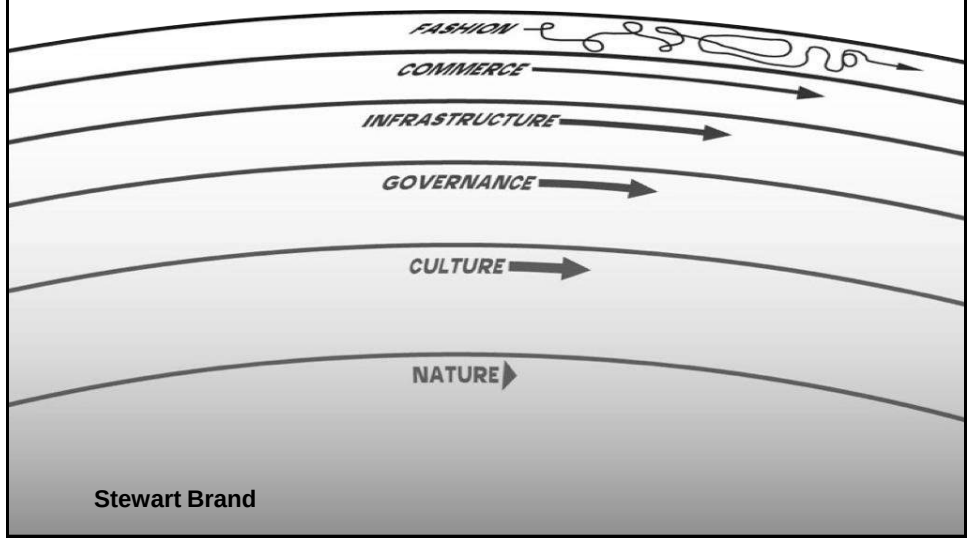
Mais complexo (caótico)
(necessidade de redução do simples e do complicado)



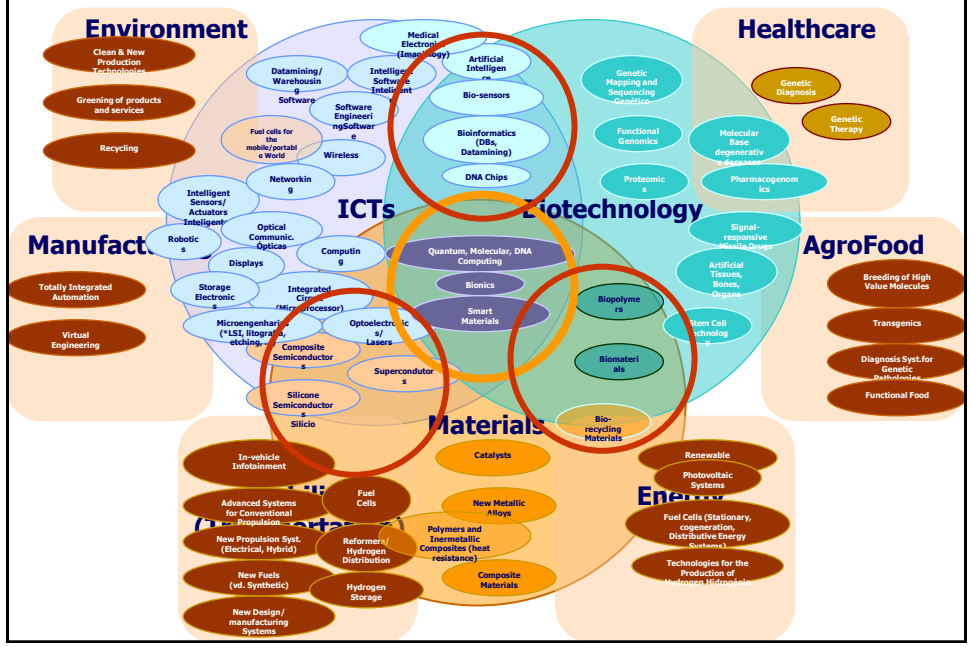
Aceleração da Realidade

- **Moore's Law - Miniaturization**
  - è **Processing, Storage, ...**
  - è **Price/Performance 2X over 12-18 months**
- **Metcalf's Law - Interconnection**
  - è **Value of a network increases as the square of the number connections**
- **Gilder's Law - Quantization**
  - è **Bandwidth increases 3X every 36 months**
- **Negroponte's Law - Digitization**
  - è **Superiority of "bits over atoms"**
  - è **Profound impact felt in "Knowledge Economy" where ideas are ultimate raw material**

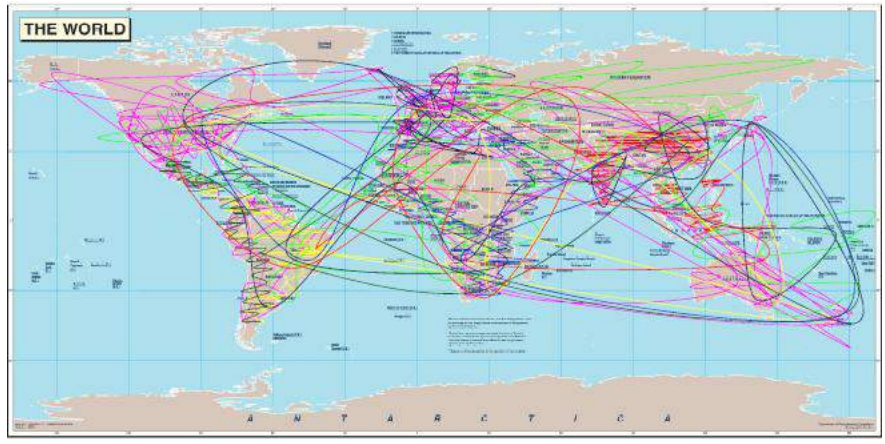
Mas nem tudo acelera da mesma forma...



Não Apenas ACELERAÇÃO mas também CONVERGÊNCIA



GLOBALIZAÇÃO 2.0 !?



Maior número de economias abertas !
Domínio de tecnologias da informação, bio / nano tecnologias!
Redes e parcerias para o conhecimento!

Turbulência

E depois da crise ?!

- Virá um novo paradigma, baseado no Desenvolvimento Sustentável, na Inovação Verde ?

(ver Plano Obama … resposta à crise na Finlândia, Dinamarca …)

Imprevisbilidade e Incerteza

Strategies in an Uncertain World

How do we cope with risk and uncertainty?

How do we select the right indicators to track?

How do we identify key trends and developments?

How do we spot new opportunities, 'white spaces' and the potential for major discontinuities?

How do we plan, operate and survive in a turbulent and fast-changing world?

How do we handle those not playing by 'our rules'?

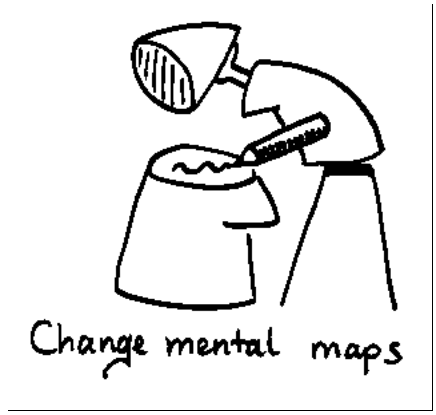
Fonte: Fastfuture, 2005.

Como agir num mundo imprevisível e em aceleração?

i.e. como caminhar para inovação 2.0 ?

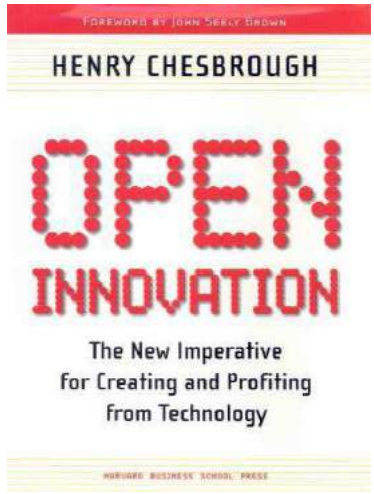
- **Usar a Co-criação (inovação aberta)**
- **Marcado/Cliente/C*onsumer-pull***
- **Acompanhar a compressão do tempo (ex. Prototipagem Rápida…)**
- **Usar Simulação e Experienciação (ex. realidade aumentada)**
- **Agilidade e Resiliência Estratégica**
- **Proactividade**
- ***New X Introduction (X = Product, Services, Concepts, Business Models, Spaces, Experiences, etc.)***
- ***Sense-Making e* "Reconnaissance" do Futuro:**
  (Probe → Sense →Respond & Act → Sense →Respond)

Co-criação



Fonte: Rothman, 2003.

Co-criação
À descoberta de um novo potencial



- Re-definir o processo de inovação
- Re-definir a fronteira entre utilizador e fornecedor
- …
- **Innovation 2.0-** Leverages emerging social and technological trends and the desire & capacity of customers and citizens to create value for themselves and their peers

Co-criação: Exemplos

Quando os utilizadores são a principal fonte de inovação …

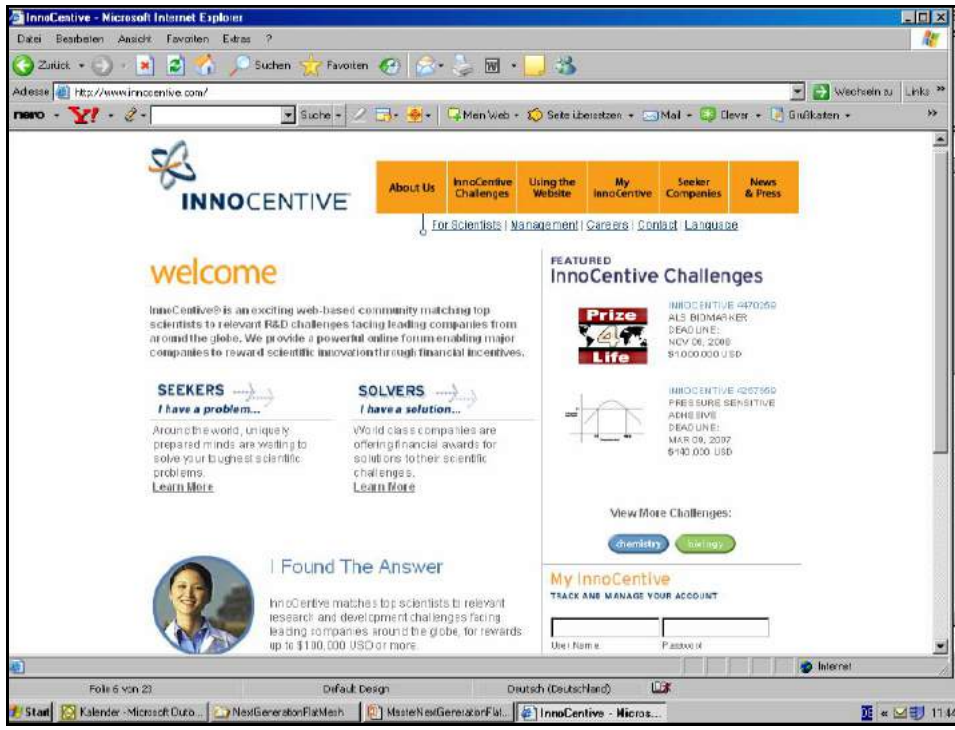
Co-criação: Exemplos (cont.)

Procter&Gamble

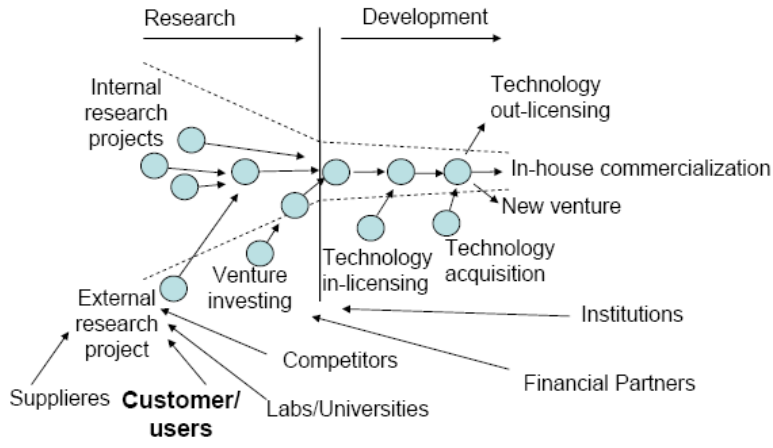
BMW iDrive
A ideia orginal do joystick
evoluiu para a forma final
em co-criação com utilizadores

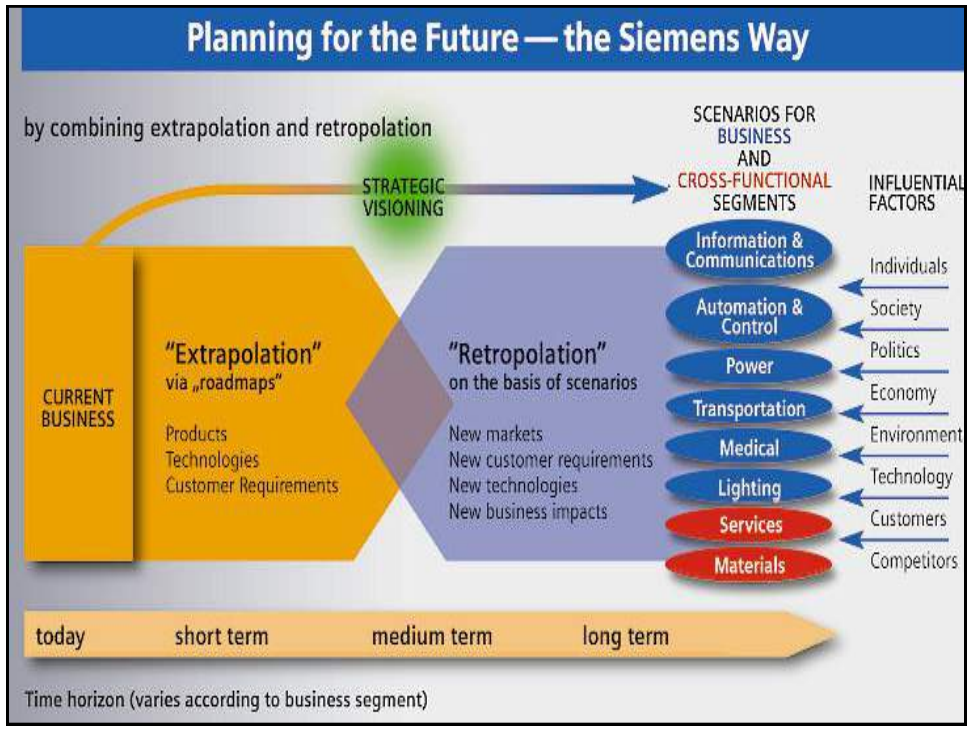
www.lugnet.com

LUGNET



O processo aberto de co-criação, investigação e desenvolvimento (Inovação 2.0)





Os produtos plataforma
A inovação arquitectural é valorizada pelos clientes ?

"**The iPod is a striking Apple success story, but the first thing worth noting is that Apple doesn't make it**."

- IC desenhado pela PortalPlayer California
- Fabricado em Taiwan
- Software feito na India

Da inovação aberta aos modelos de negócio abertos. Os negócios plataforma (vários tipos)

- Raynair, EasyJet – low cost
- Google – paga pela publicidade
- Grupo Inditex - rapidez no controlo da cadeia de valor
- NetFlix – aluguer on line de DVDs
- Bagborrowsteal.com - alugue em vez de comprar: relógios, malas, óculos de sol …

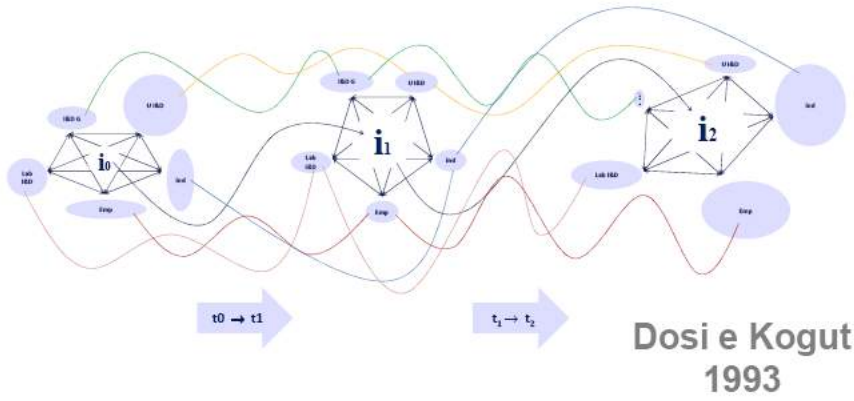
Da Inovação aberta às Cidades Criativas

- **Não têm de ser as grandes cidades !!! Mas são lugares onde exista:**
  - **Produção de arte e performance económica**
  - **Um micro-cosmos de uma realidade regional maior**
  - **Concentração de factores culturais e institucionais que promovem a criatividade, a arte e a cultura.**

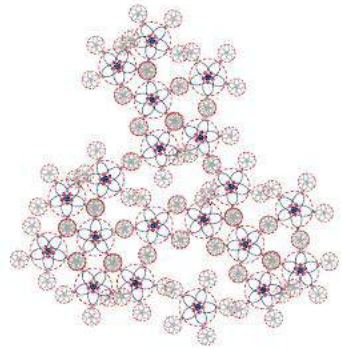
Da Inovação aberta às Cidades Criativas

Templos de "Arte". Museus, Exposições, Espectáculos … (e sua influência determinante no desenvolvimento urbano)
Promoção da diversidade social e económica e indústrias criativas (arte, editoras, produção emissão TV, arquitectura advertising e design, eventos, ….
Promover o valor da criatividade e a sua importância para a inovação (zonas tecnológicas + renovação !)
Turismo Cultural
Atracção da "classe criativa" (Florida)

Inovação 2.0
co-evolução dos actores na rede

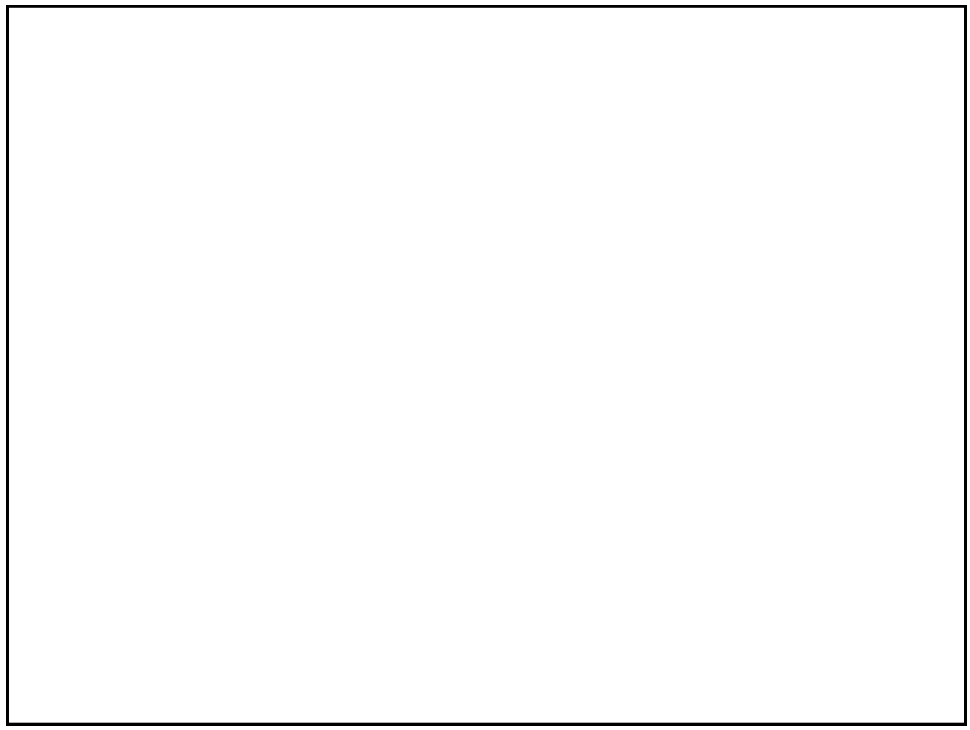


Inovação 2.0: progressivo adensamento da rede colaborativa de aprendizagem colectiva à escala global



Manuel Laranja
Rua da Lapa, 73
Lisboa

mlaranja@cnel.gov.pt
www.planotecnologico.pt



Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – A Sustentabilidade nos Municípios

Arq.ª Alexandra Paiva
Rede ECOS

Acções de sustentabilidade integradas na Rede ECOS

Torres Vedras
Câmara Municipal

Rede ECOS

Uma componente temática agregadora das diferentes intervenções.
Uma componente territorial baseada em relações de proximidade.

Óbidos
Peniche
Torres Vedras

Beja
Moura
Serpa

Silves

Maior potencial nacional para o aproveitamento de energia eólica

Maior potencial europeu para aproveitamento da energia solar

Experiência em construção sustentável a partir de técnicas tradicionais

Torres Vedras
Câmara Municipal

Rede ECOS – Visão Estratégica

Construção de uma Eco Comunidade em rede centrada nos domínios da energia e construção sustentáveis, que potencie a acumulação de conhecimento e a criação de produtos, serviços e soluções inovadoras e criativas, complementares entre si e replicáveis em diferentes locais, induzindo o desenvolvimento urbano, a emergência de novas funções económicas e a projecção internacional das cidades parceiras.

Torres Vedras
Câmara Municipal

REDE ECOS

Construção Sustentável

-Técnicas Tradicionais
-Novos Materiais
-Urbanizações
-Espaços Públicos
-Equipamentos Colectivos
- Requalificação Urbana

Eficiência Energética

Energias Renováveis

-Energia Solar
-Energia Eólica
-Energia das Ondas
-Energia da Biomassa
- Hidrogénio

Instalação de clusters e Eco Comunidades
Contacto com experiências e internacionalização
Dinamização de pólos de competitividade

Torres Vedras
Câmara Municipal

REDE ECOS – Torres Vedras

Em Torres Vedras estão a ser desenvolvidos diversas estratégias e projectos, tendo como vector essencial a sustentabilidade ambiental, no âmbito da Rede ECOS, sendo os principais:

- A criação de uma "**ecourbe**" que sirva como laboratório urbano viso para desenvolver, experimentar e testar novas tecnologias e conceitos nas áreas da energia e da construção sustentáveis, como a implementação de uma rede eléctrica inteligente (smartgrid), novas formas de mobilidade, a integração de hidrogénio na estratégia de mobilidade municipal etc.;
- A Implementação do **Centro de Educação Ambiental**.

Torres Vedras
Câmara Municipal

Torres Vedras
Câmara Municipal

Gabinete de Projecto
Departamento de Urbanismo
Alexandra Paiva, Arqtª

Construir o Futuro – o novo

Centro de Educação Ambiental

sistemas de arquitectura bioclimática e sustentável

Centro de Educação Ambiental

Apresentação

Trata-se de um edifício piloto de **construção sustentável**, que visa integrar um grande número de sistemas sustentáveis e bioclimáticos com o objectivo de:

- Informar e **educar** as futuras gerações das possibilidades e vantagens de construir com respeito pelo ambiente**;**
- **Poupar** recursos naturais, como a energia e a água, e diminuir a emissão de CO_2 para a atmosfera**;**
- Criar um edifício de classe energética **A+** (Certificação de desempenho energético e da qualidade do ar interior).

Centro de Educação Ambiental

Intenções Formais

1. **Integrar o edifício** no parque através de **dois** volumes
   - o **1º volume** é uma grande rampa verde pertencente ao parque mas de ligação à cidade: volume de pedra, forte, urbano, pesado, fronteira;
   - o **2º volume** é o limite orgânico e natural de ligação ao parque, mais baixo, leve, flexível, aberto, transparente, ecológico, utilizando materiais como a madeira, vidro e cerâmico.
2. Criar **percursos** diversificados e coberturas percorríveis de ligação à cidade a Poente e **miradouros** sobre o parque.
3. Abrir, na zona da entrada a Norte, um **grande ecrã** sobre a vista para o **Castelo** de Torres Vedras

Centro de Educação Ambiental

Enquadramento

"Sendo o Homem o centro de todas as preocupações, não podemos ficar indiferentes aos problemas ambientais que ocorrem no nosso planeta. A degradação ambiental é responsável, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, pela morte de 13 milhões de pessoas por ano, sendo os países em vias de desenvolvimento os mais afectados." site da AMI

A forte consciência do problema da **escassez de combustíveis fósseis** e do **aquecimento global**, provocado em grande parte pela emissão de gases de estufa para a atmosfera, como o CO_2, levou a um esforço para diminuir este tipo de emissões, nomeadamente através do protocolo de Quioto, quer no sector dos transportes, quer no sector da energia.

Centro de Educação Ambiental

Intenções Ambientais

As **intenções ambientais** são:

- uma resposta positiva do edifício às solicitações do clima de Torres Vedras;
- obter condições de conforto e qualidade no interior do edifício durante todo o ano, poupando o máximo de recursos possíveis (poupança de combustíveis, electricidade e água).

Para tal, recorre-se à **concepção bioclimática** e **sustentável** de edifícios.

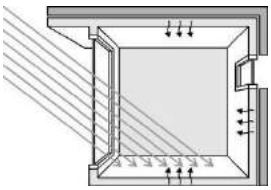
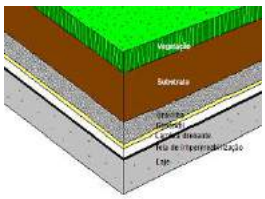
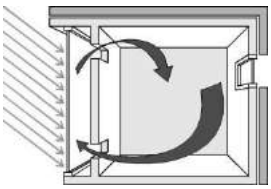


Figura (Nota A) – Sistema de ganho directo



Cobertura ajardinada



Sistema de ganho indirecto

A Arquitectura **bioclimática** consiste em pensar e projectar um edifício tendo em conta toda a envolvência climatérica e características ambientais do local em que se insere. Pretende-se assim optimizar o conforto ambiental no interior do edifício (i.e. o conforto térmico, luminoso, acústico, etc.) utilizando apenas o design e os elementos arquitectónicos disponíveis.

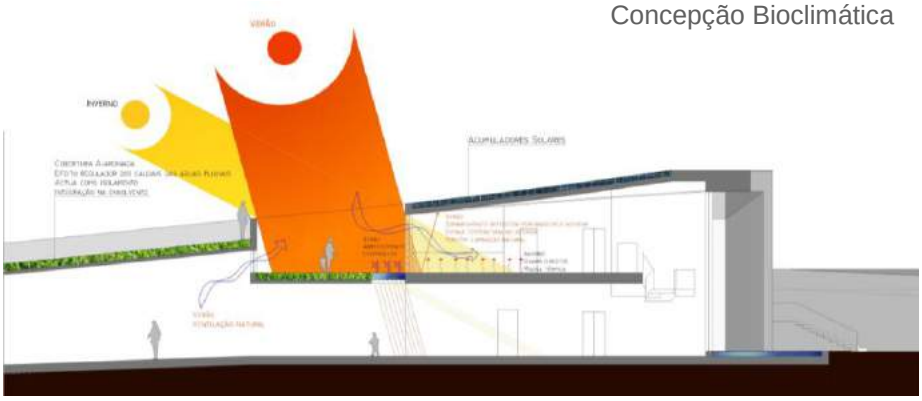
Centro de Educação Ambiental

Intenções Ambientais

Construção Sustentável: Lida com o impacto ambiental de todos os processos envolvidos na construção de um edifício desde os **materiais** utilizados até às **técnicas** de construção, passando pelo consumo de energia no processo construtivo e no edifício durante o seu **tempo de vida**. Este tipo de arquitectura abarca o conceito de arquitectura bioclimática.

Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática



1. **A Concepção bioclimática** usa aspectos biológicos e geográficos, associados a sistemas passivos, que são os que estão integrados no próprio edifício (paredes, janelas, tectos, etc.) e que para além de cumprirem as suas funções habituais (estruturais e construtivas, etc.), contribuem pela sua **localização**, **orientação** e **desenho**, para a captação correcta da radiação solar e a sua transmissão para o interior do edifício, e permitem uma ventilação e iluminação natural do mesmo. Em suma asseguram o aquecimento, arrefecimento e iluminação do edifício de forma natural.

Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática

- Segundo especialistas na matéria "*a arquitectura bioclimática proporciona o melhor conforto ambiental, podendo reduzir cerca de 80% o consumo de energias convencionais e diminuindo as emissões de CO2 para a atmosfera*". (*Lívia Tirone*)

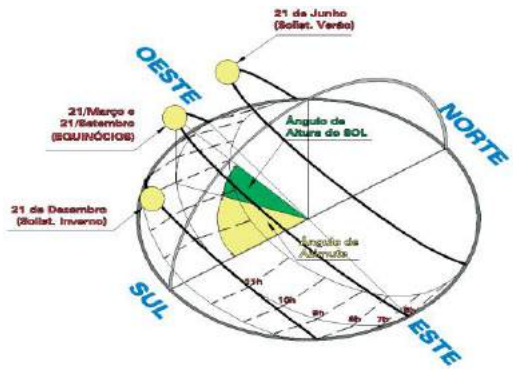


Figura (Nota A) - Percursos do Sol durante o dia ao longo do ano

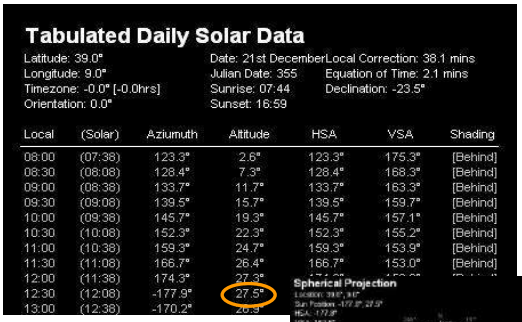
É importante conhecer o percurso do sol ao longo do dia, durante todo o ano com o objectivo de:
– aproveitar, da melhor forma, os ganhos solares no interior do edifício, nomeadamente no **Inverno**;
– restringir a sua entrada, nos casos em que seja conveniente, nomeadamente no **Verão**.

Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática

Geometria Solar Inverno

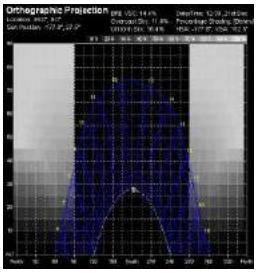
- Calculo dos ângulos de inclinação para a latitude e longitude do local preciso de implantação do Centro, no dia 21 de Dezembro – **Solstício de Inverno**
- Ângulo de referencia às12:30.
- Ângulo de **27,5º**

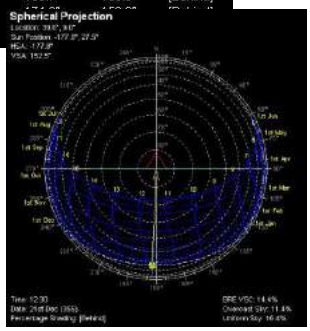


Tabulated Daily Solar Data

Latitude: 39.0° | Longitude: 9.0° | Timezone: -0.0° [-0.0hrs] | Orientation: 0.0°
Date: 21st December | Julian Date: 355 | Sunrise: 07:44 | Sunset: 16:59
Local Correction: 38.1 mins | Equation of Time: 2.1 mins | Declination: -23.5°

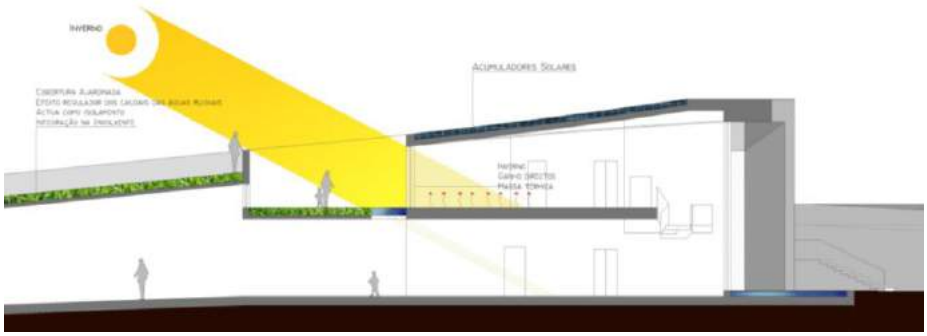
Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
08:00	(07:38)	123.3°	2.6°	123.3°	175.3°	[Behind]
08:30	(08:08)	128.4°	7.3°	128.4°	168.3°	[Behind]
09:00	(08:38)	133.7°	11.7°	133.7°	163.3°	[Behind]
09:30	(09:08)	139.5°	15.7°	139.5°	159.7°	[Behind]
10:00	(09:38)	145.7°	19.3°	145.7°	157.1°	[Behind]
10:30	(10:08)	152.3°	22.3°	152.3°	155.2°	[Behind]
11:00	(10:38)	159.3°	24.7°	159.3°	153.9°	[Behind]
11:30	(11:08)	166.7°	26.4°	166.7°	153.0°	[Behind]
12:00	(11:38)	174.3°	27.3°			
12:30	(12:08)	-177.9°	27.5°			
13:00	(12:38)	-170.2°	26.8°			





Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática



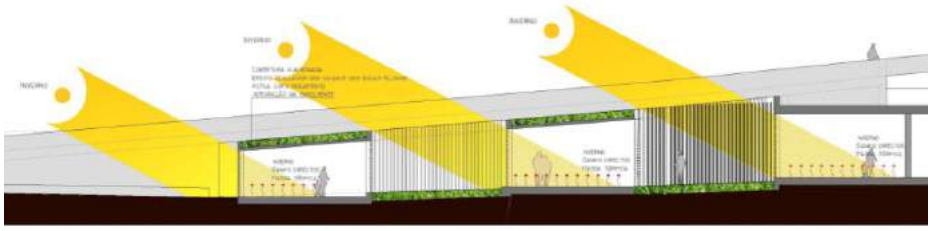
Sistemas Passivos de Aquecimento - Inverno

Promover ganhos solares **directos** no Inverno:

- superfície envidraçada a Sul para **captação** da radiação solar;
- Massa térmica para **absorção**, armazenamento e difusão do calor.

Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática



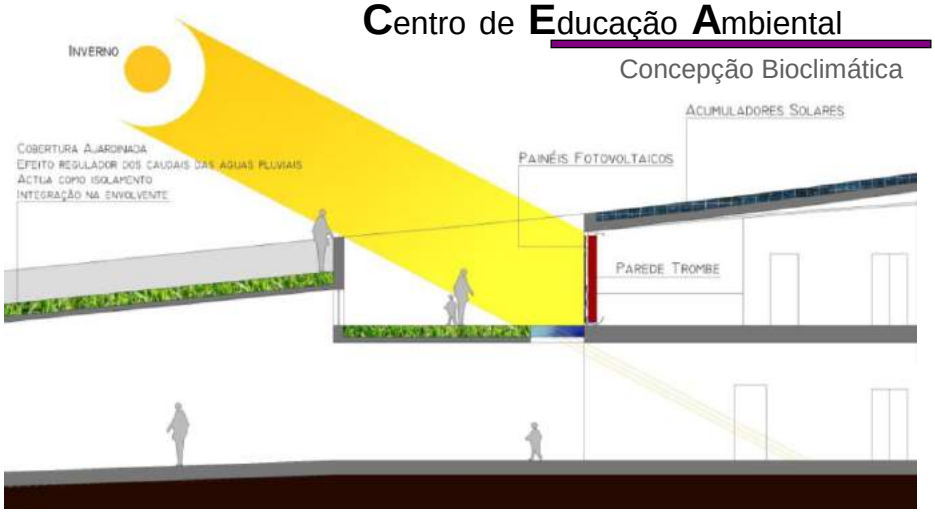
Sistemas Passivos de Aquecimento - Inverno

Restringir **perdas** por condução:

- fazer o **isolamento** térmico **por fora** das paredes, pavimento e tecto, evitando as pontes térmicas.

Centro de Educação Ambiental

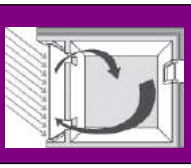
Concepção Bioclimática



Sistemas Passivos de Aquecimento - Inverno

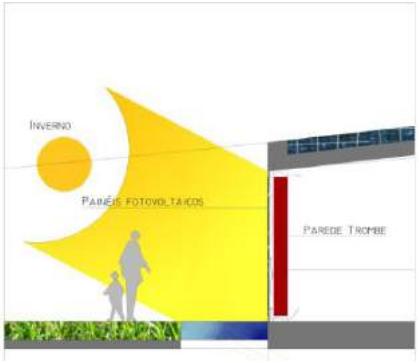
3. Promover ganhos solares **indirectos** ou desfasados no Inverno:

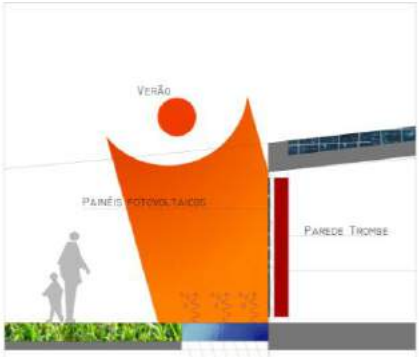
- Parede de Trombe a Sul para **captação e absorção** da radiação solar;



Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática





Paredes de Trombe + Paineis Fotovoltaicos

Geometria Solar Verão

- Foi feito o calculo dos ângulos de inclinação para a latitude e longitude do local preciso de implantação do Centro, no dia 21 de Junho – **Solstício de Verão**
- Sol com o ângulo máximo às 12:30;
- Ângulo de **74.4º**

Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática

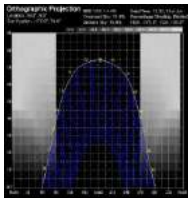
Tabulated Daily Solar Data

Latitude: 39.0°
Longitude: 9.0°
Timezone: -0.0° [-0.0hrs]
Orientation: 0.0°

Date: 21st June
Julian Date: 172
Sunrise: 05:03
Sunset: 19:47

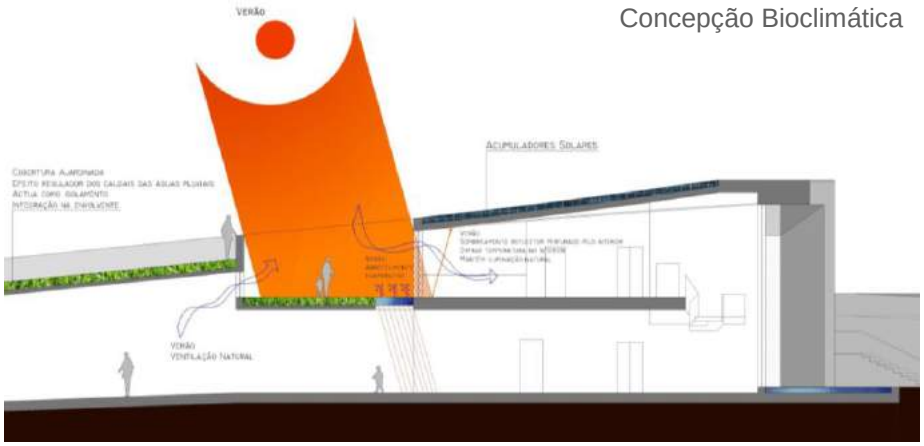
Local Correction: 34.4 mins
Equation of Time: -1.6 mins
Declination: 23.4°

Local	(Solar)	Azimuth	Altitude	HSA	VSA	Shading
05:30	(05:04)	63.3°	4.5°	63.3°	10.0°	0%
06:00	(05:34)	67.7°	9.8°	67.7°	24.6°	6%
06:30	(06:04)	72.0°	15.3°	72.0°	41.6°	28%
07:00	(06:34)	76.2°	20.9°	76.2°	58.0°	38%
07:30	(07:04)	80.4°	26.6°	80.4°	71.6°	48%
08:00	(07:34)	84.7°	32.4°	84.7°	81.7°	61%
08:30	(08:04)	89.2°	38.2°	89.2°	89.0°	66%
09:00	(08:34)	94.1°	44.0°	94.1°	94.2°	[Behind]
09:30	(09:04)	99.5°	49.8°	99.5°	98.0°	[Behind]
10:00	(09:34)	106.0°	55.5°			
10:30	(10:04)	113.9°	61.0°			
11:00	(10:34)	124.3°	66.1°			
11:30	(11:04)	138.8°	70.5°			
12:00	(11:34)	158.9°	[illegible]			
12:30	(12:04)	-176.2°	74.4°			
13:00	(12:34)	-152.3°	[illegible]			



Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática



Sistemas Passivos de Arrefecimento – Verão

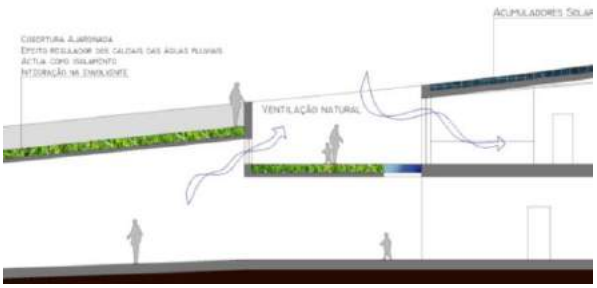
1. **Restringir ganhos solares:** sombreamento móvel para envidraçados
2. Restringir ganhos por condução e promover **forte inércia térmica**: paredes pesadas com isolamento pelo exterior

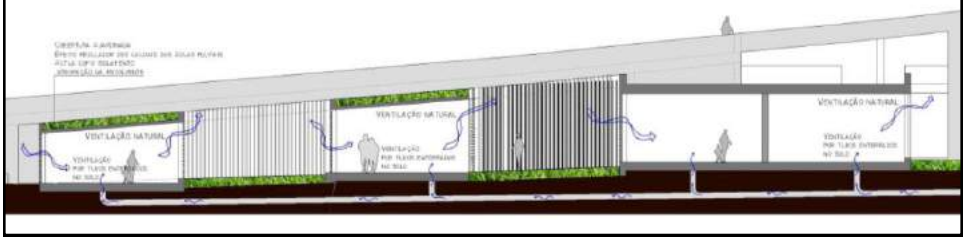
Sistemas Passivos de Arrefecimento – Verão

Ventilação transversal (nocturna) aproveitando ventos dominantes;

Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática





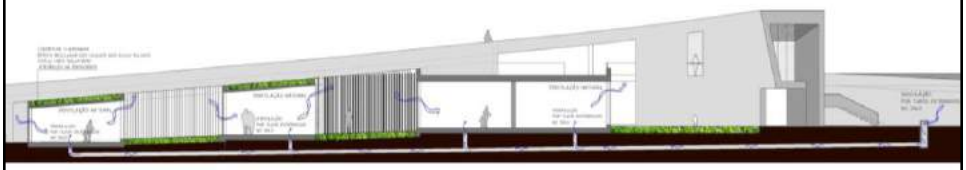
Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática

Sistemas Passivos de Arrefecimento – Verão

Arrefecimento pelo solo: sistema de condutas enterradas com abertura a Norte (ventos dominantes).

Edifício Solar XXI, Sistema de Tubos enterrados - INETI

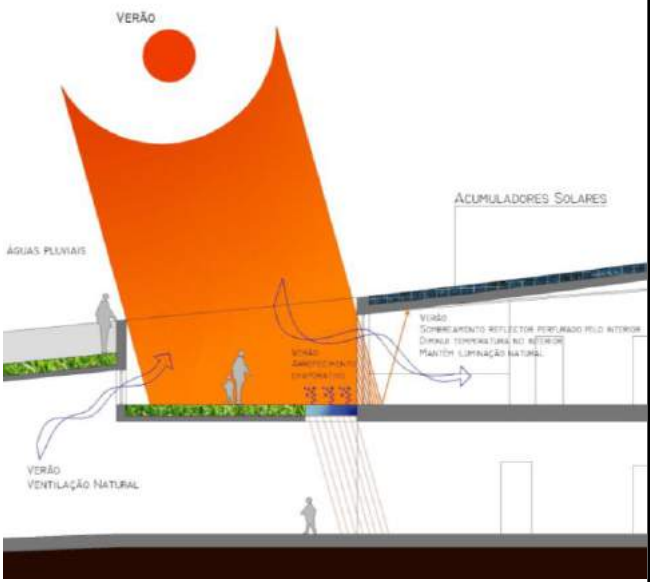


Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática

Sistemas Passivos de Arrefecimento – Verão

Arrefecimento evaporativo: promover ventilação junto a espelho de água.



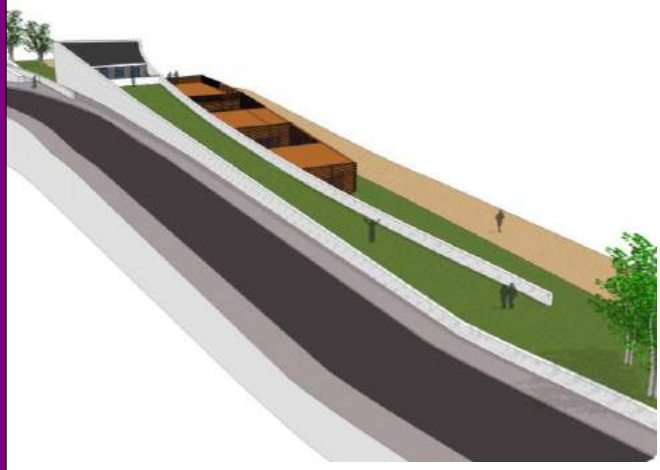
Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática

Técnica bioclimática

1. **Recurso a cobertura ajardinada,** tipo cobertura intensiva:

   tem uma capa vegetal de espessura igual ou superior a 20cm, sendo a proposta, neste caso de prado percorrível, que proporcione uma boa zona de lazer voltada e inclinada a Sul. A sua manutenção é igual à de qualquer prado, propondo-se o sistema ecológico de irrigação subterrânea por osmose, que tem uma redução do consumo de água até 70%.



3D - Vista da cobertura

Centro de Educação Ambiental

Concepção Bioclimática

3D - Vista da entrada Norte

Técnicas bioclimáticas

2. Utilização de **caixilharia dupla ,** nomeadamente na fachada a Norte, para evitar as perdas térmicas e se poder usufruir da vista para o Castelo de Torres Vedras.
3. Recurso a **iluminação natural** e ventilação natural em todos os espaços, inclusive nas zonas enterradas do edifício, recorrendo-se à utilização de chaminés solares.

Centro de Educação Ambiental

Concepção Sustentável

Energias alternativas

Propõe-se um **Sistema Híbrido Integrado de Energias renováveis** integrando:

1. Solar térmico;
2. Solar fotovoltaico;
3. Gerador Eólico;
4. Pilhas de hidrogénio**;**
5. Automação e gestão de energia

Edifício da Brisa em Carcavelos

Centro de Educação Ambiental

Concepção Sustentável

Energias alternativas

Recurso a **energia eólica** – As turbinas eólicas convertem a energia cinética do vento em energia mecânica, que pode ser utilizada em tarefas especificas, como por exemplo a bombagem da água, ou convertida em energia eléctrica num gerador;

Imagens de Turbinas eólicas

Características técnicas dos **aerogeradores**

- Funcionamento independente da direcção do vento;
- Suporta ventos fortes;
- Sem ruído (turbina não audível);
- Multifuncional – carregamento de baterias, aquecimento de água e ar, ligação à rede.

Centro de Educação Ambiental

Concepção Sustentável

Energias alternativas

Recurso a **pilhas de hidrogénio**.

Pilha de Hidrógeneo comercializada por uma empresa local

A energia produzida por fontes renováveis, não utilizada de imediato, será armazenada através da produção de Hidrogénio, por electrólise da água. Quando a produção das fontes renováveis for insuficiente para as necessidades, o hidrogénio alimentará uma pilha de combustível, produzindo energia eléctrica.
Comparativamente com baterias, 1kg de hidrogénio armazena a mesma quantidade de energia eléctrica que 40 baterias de chumbo de 25Ah.

Energias alternativas

Sistema integrado de energias alternativas e **domótica** para optimização de todos os recursos, quer naturais, quer mecânicos.

Centro de Educação Ambiental

Concepção Sustentável

O INSTABUS KNX combina especialidades que eram habitualmente controladas separadamente

Técnicas de sustentabilidade

Pretende-se **recolher as águas pluviais** num reservatório apropriado para serem reutilizadas para a rega.

Todos os dispositivos eléctricos e equipamentos (incluindo descargas de sanitas e torneiras) terão **sistemas economizadores**.

Centro de Educação Ambiental

Concepção Sustentável

3D – Zona de entrada/recepção e exposição

Depósito de recolha de águas pluviais enterrado

Exemplo de filtro de águas pluviais

Uso de Materiais

1. Serão utilizados **materiais recicláveis:**

- Madeira;
- Pedra da região;
- Isolamento em cortiça ou fibra de coco;
- Materiais de revestimento ecológicos: pavimentos e tintas

Centro de Educação Ambiental

Concepção Sustentável

Fibra de côco

Madeira

Cortiça

Pedra Mármore Bujardada

Centro de Educação Ambiental

Concepção Sustentável

Flexibilidade

Estrutura modular criando espaços de dimensões idênticas, de forma a tornar o edifício neutro, permitindo novas apropriações do mesmo, ao longo do tempo.

3D interior com o pórtico modular da estrutura de betão

3D exterior com um ritmo modular da fachada

Centro de Educação Ambiental

Concepção Sustentável

Sustentabilidade dos processos de obra

1. Separação e reciclagem dos entulhos.
2. Sensibilidade nos transportes (preferência por materiais locais).
3. Evitar as diversas formas de poluição.
4. Evitar o desperdício dos recursos hídricos.
5. Cuidada avaliação ambiental nas escolhas dos materiais aplicados.

3D de um dos pátios

Centro de Educação Ambiental

Conclusão

Os desafios da **Sustentabilidade**, apontam caminhos para enfrentar a tragédia sócio-ambiental que ameaça a continuidade dos empreendimentos humanos, a organização social, e, no limite, até a própria espécie humana.

Todos podemos contribuir para um futuro mais sustentável.

Temos, em conjunto que trabalhar, para que um dia todos os edifícios sejam verdes (ADENE).

OBRIGADA PELA VOSSA ATENÇÃO

Construir o Futuro – o novo

Centro de Educação Ambiental

para um Futuro melhor!

Bibliografia sumária:
"*A Green Vitruvius – Princípios e práticas de projecto para uma arquitectura sustentável*" – Publicado em 2001 pela Ordem dos Arquitectos – ISBN nº972-97668-2-7
" *Arquitectura Ibérica – nº15 Sustentabilidade*" – Edição Caleidoscópio – ISBN nº989-9010-17-7
"***Conceitos Bioclimáticos para Edifícios em Portugal***" – Helder Gonçalves e João Mariz Graça – Edição DGGE/IP – 3E – ISBN nº 972-8268-34-3 (Nota A)
"Casa Inteligente – Protótipo de casa contemporânea" Fátima Fernades e Michele Cannatá – Edições Asa – ISBN 972-41-31-78-5
"*Arquitectura Bioclimática – en un entorno sostenible*" F.Javier Neila González, Arquitectura y tecnología Munilla-lería – ISBN 84-89150-64-8.
" *Vivienda y sostenibilidade en Espanã*" vol.1: unifamiliar – Toni Solanas GG.
"Arquitectura Bioclimática – Perspectivas de inovação e futuro" – Seminários de Inovação – 2004 – Ana Lanham (LEB); Pedro Gama (DEIC); Renato Braz (LEM): IST da UTL.

Projecto e apresentação:
Gabinete de Projecto da Câmara Municipal de Torres Vedras
Alexandra Paiva, Arquitecta

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Renovar com Sustentabilidade

Arq.º António Baptista Coelho
LNEC

Urbanidade e sustentabilidade

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERAV 09

I. considerar uma noção de sustentabilidade completa e integradora;

II. privilegiar o equilíbrio ambiental, a recuperação da paisagem e a naturalização do espaço urbano;

III. dar a devida importância a certas matérias arquitectonicamente estruturantes: abrigo; conforto; integração e luz natural;

IV. aprofundar as facetas humanas, sociais e culturais da relação entre Arquitectura e sustentabilidade.

V. dar a devida importância à faceta urbana da sustentabilidade;

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERAV 09

I. considerar uma noção de sustentabilidade completa e integradora;

II. privilegiar o equilíbrio ambiental, a recuperação da paisagem e a naturalização do espaço urbano;

III. dar a devida importância a certas matérias arquitectonicamente estruturantes: abrigo; conforto; integração e luz natural;

IV. aprofundar as facetas humanas, sociais e culturais da relação entre Arquitectura e sustentabilidade.

V. dar a devida importância à faceta urbana da sustentabilidade;

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERAR OS

Sobre uma ideia completa e integradora de sustentabilidade

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERAR OS

Sobre uma ideia completa e integradora de sustentabilidade

Coopercariva no Chinicato, Arq. José Veloso

O excelente Alto da Loba, Oeiras (CMO) de Pedro Viana Botelho e Nuno Teotónio Pereira

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

i. considerar uma noção de sustentabilidade completa e integradora;

ii. privilegiar o equilíbrio ambiental, a recuperação da paisagem e a naturalização do espaço urbano;

iii. dar a devida importância a certas matérias arquitectonicamente estruturantes: abrigo; conforto; integração e luz natural;

iv. aprofundar as facetas humanas, sociais e culturais da relação entre Arquitectura e sustentabilidade.

v. dar a devida importância à faceta urbana da sustentabilidade;

Sobre o privilegiar do equilíbrio paisagístico e ambiental e da cuidada naturalização do espaço urbano

Conjunto de Duarte Nuno Simões, em Telheiras, Lisboa

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL
GRUPO HABITAR
http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau
http://www.infohabitar.blogspot.com
"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERAV 09

Sobre o privilegiar do equilíbrio paisagístico e ambiental e da cuidada naturalização do espaço urbano

saúde e bem-estar; influência no clima local;aspectos sociais e ambientais;vantagens económicas

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERAV 09

i. considerar uma noção de sustentabilidade completa e integradora;

ii. privilegiar o equilíbrio ambiental, a recuperação da paisagem e a naturalização do espaço urbano;

iii. dar a devida importância a matérias arquitectonicamente estruturantes: abrigo; conforto; integração e luz natural; …

iv. aprofundar as facetas humanas, sociais e culturais da relação entre Arquitectura e sustentabilidade.

v. dar a devida importância à faceta urbana da sustentabilidade;

"habitação social" no Raval, Barcelona

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Residência para idosos, Oeiras (2007) Arq.s Cristina Veríssimo e Diogo Burnay; realojamento nas Fontainhas, Porto (2007), Arqs Helder Ribeiro e Amândio Cupido.

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

dar a devida importância a matérias arquitectonicamente estruturantes: abrigo; conforto; integração; luz natural; …

Forjães, Esposende, CME, Arqª Ana Valente

Tv. do Sargento Abílio, Arq. Paulo Tormenta Pinto

Residência para idosos, Oeiras, CMO, Arq.s Cristina Veríssimo e Diogo Burnay

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERAV 09

dar a devida importância a matérias arquitectonicamente estruturantes: abrigo; conforto; integração; luz natural; …

Sistemas activos

Aproveitamento e controlo de energias passivas

Factores de localização, orientação e integração

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERAV 09

I. considerar uma noção de sustentabilidade completa e integradora;
II. privilegiar o equilíbrio ambiental, a recuperação da paisagem e a naturalização do espaço urbano;
III. dar a devida importância a certas matérias arquitectonicamente estruturantes: abrigo; conforto; integração e luz natural;
IV. aprofundar as facetas humanas, sociais e culturais da relação entre Arquitectura e sustentabilidade.
V. dar a devida importância à faceta urbana da sustentabilidade;

"habitação social" no Raval, Barcelona

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Facetas humanas sociais e culturais da sustentabilidade: o fundamental papel de cidades e de vizinhanças amigáveis, humanizadas e vitalizadas

Barcelona, o Raval

Matosinhos

Malmö, conjunto com colaboração de Charles Moore

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Facetas humanas sociais e culturais da sustentabilidade: o papel de cidades e de vizinhanças amigáveis, humanizadas e vitalizadas: conjunto da NHC S. João da Talha

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL

GRUPO HABITAR

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

I. considerar uma noção de sustentabilidade completa e integradora;

II. privilegiar o equilíbrio ambiental, a recuperação da paisagem e a naturalização do espaço urbano;

III. dar a devida importância a certas matérias arquitectonicamente estruturantes: abrigo; conforto; integração e luz natural;

IV. aprofundar as facetas humanas, sociais e culturais da relação entre Arquitectura e sustentabilidade.

V. dar a devida importância à faceta micro-urbana da sustentabilidade;

Sobre a urgente faceta de arquitectura urbana da sustentabilidade

Alvalade, Lx

Conjunto de realojamento da CML na Tv. do Sargento Abílio. Lx., Arq. Paulo Tormenta Pinto

Metro do Porto, em V. N. De Gaia

- **estruturar o espaço urbano tendo em conta a geometria da insolação;**
- **ter em conta o conforto acústico e a protecção acústica;**
- **maximizar a permeabilidade dos espaços exteriores;**
- **aproveitamento local maximizado do ciclo da água;**
- **considerar um verdadeiro e positivo verde urbano;**
- **fomentar os usos pedonais funcionais e recreativos;**
- **apoiar o uso de bicicletas e outros meios de acessibilidade amigos do ambiente;**
- **dinamizar o convívio vicinal**
- **estimular o uso de transportes públicos**
- **e considerar as características de composição e de reutilização dos materiais nos espaços exteriores.**

Sobre a urgente faceta de arquitectura urbana da sustentabilidade

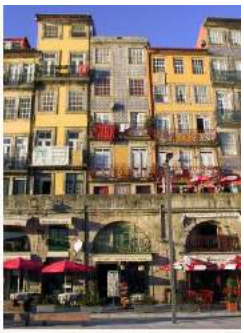
Coop. Coohafal, Faro, Arq. José Lopes da Costa

Coop. Habijovem , Albufeira, Arq. José Lopes da Costa

O pequeno Bairro do Telheiro, Matosinhos, CMM. Arq. Manuel Correia Fernandes

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL
GRUPO HABITAR
http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau
http://www.infohabitar.blogspot.com
"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Sobre a urgente faceta de arquitectura urbana da sustentabilidade



Coop. O Nosso Piso, Conceição de Tavira, Arq. Pedro Serra Alves

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Sobre a urgente faceta de arquitectura urbana da sustentabilidade e o "construir no construído"

Habitação social no centro urbano, Conde Barão Lx., Arqs Castro caldas e Nuno Távora

Coop. Massarelos, Arq.s Francisco Barata e Manuel Fernandes Sá

Qt. Do Guarda Livros, V.N. De Gaia, Arq. Paulo Alzamora

Fontinha, Porto, CMP, Arqs Costa Macedo, Rui Mealha e Tresa Miranda

Fontainhas, Porto, CMP, Arqs Helder Ribeiro e Amândio Cupido

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Unidade João Barbeiro, Beja, Arq. Raúl Hestnes Ferreira, Arq. Manuel Miranda

Monte Espinho, Matosinhos (CM), Arqª Paula Petizl

Bairro da Bouça, Porto, reabilitação e acabamento/preenchimento, Siza Vieira e António Madureira, Cooperativa Águas Férreas

Edifício em Olivais Sul, Lx., Arqs Hernani Gandra, Neves Galhoz, Coutinho Raposo e Costa Martins, com mural de Francisco Relógio

LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL
GRUPO HABITAR
http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau
http://www.infohabitar.blogspot.com
"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERAV 09

- **Qualidade arquitectónica**
- **Aprofundar matérias sociais da arquitectura do habitar**
- **Exigência na (re)construção da paisagem micro-urbana**

http://www.lnec.pt/organizacao/ded/nau

http://www.infohabitar.blogspot.com

"Urbanidade e sustentabilidade"
António Baptista Coelho
abc@lnec.pt
LNEC – NAU, Núcleo de Arquitectura e Urbanismo e Grupo Habitar

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Renovar com Sustentabilidade

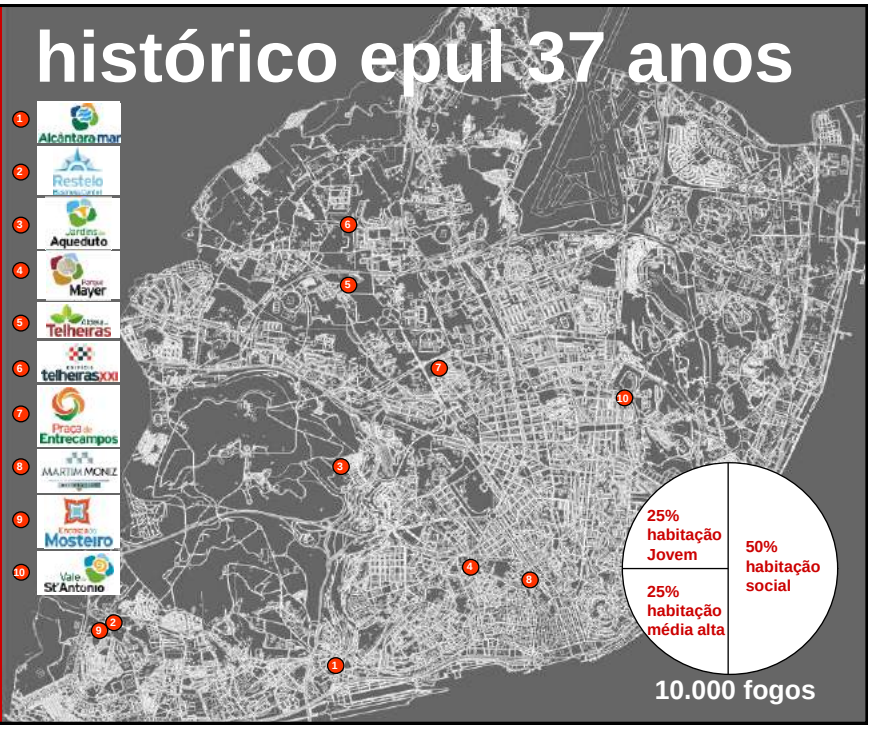
Arq.º João Sousa Rego
EPUL

EMPRESA PÚBLICA DE URBANIZAÇÃO DE LISBOA

Rua Professor Fernando da Fonseca, Edifício
Visconde de Alvalade, 2º piso
1600-616 Lisboa Portugal

www.epul.pt
joao.rego@epul.pt
teresa.martins@epul.pt

histórico epul 37 anos



reabilitação urbana

programas, projectos, empreitadas

Alfama Quem cuida ama

84 intervenções

Repovoar Lisboa

11 edifícios
114 fogos
16.868m2

LX Cores

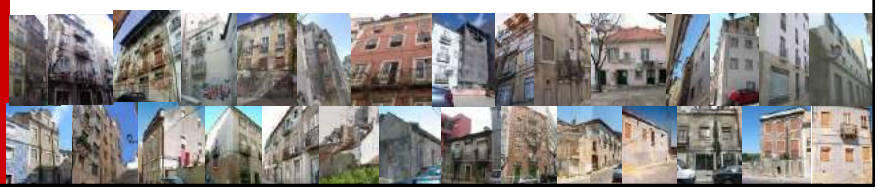
81 edifícios
293 fogos
28.1530m2

2003 2012

92 edifícios

407 fogos

45.021m2



Operações sustentáveis de reabilitação

programas, projectos, empreitadas

OBJECTIVOS

- Fixação da população jovem na cidade
- Espaços urbanos de qualidade
- Realojamentos dispersos
- Reabilitação do edificado e tecido urbano

MEIOS

- Intervenção da EPUL – capacidade e experiencia
- Património disperso CML
- "Braço armado da CML" - interligação institucional
- Parecerias publico – privadas

1. Concurso de ideias

2. Projecto-piloto

3. Projectos conjuntos

1

Concurso de ideias

BAIRRO ALTO
ROSA 51/57 – LUZ SORIANO 44/52

Pressupostos

• Edificado inserido no Programa Repovoar Lisboa

•Zona com diversas intervenções tanto camarárias como privadas

• Grupo de edifícios a reconverter

Objectivos

• População Jovem

• Sustentabilidade da intervenção

Concurso de ideias para reabilitação

1

Concurso de ideias

BAIRRO ALTO
ROSA 51/57 – LUZ SORIANO 44/52

Vence - Atelier Appleton e Domingos Lda.

2. Projecto-piloto

2 Projecto-piloto

AJUDA
RUA PRAIA DE PEDROUÇOS 41/43

Pressupostos

- Edificado inserido no Programa Lisboa a Cores II
- Zona degradada
- 2 edifícios a reconverter
(1 habitacional + 1 industrial)

Objectivos

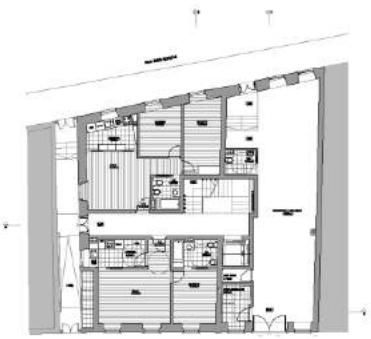
- População Jovem
- Sustentabilidade – Projecto piloto
- Monitorização do comportamento do edifício.
- Investigação – estágio

2 Projecto-piloto

AJUDA
RUA PRAIA DE PEDROUÇOS 41/43

Alçado

Corte AB


Planta do piso 0

2 Projecto-piloto

EXPOSIÇÃO SOLAR

Fachadas a Norte, Sul e Poente

Localização das zonas de permanência a Sul ou Poente

Planta Piso 2

VERÃO
21 de Junho

Planta Piso 2

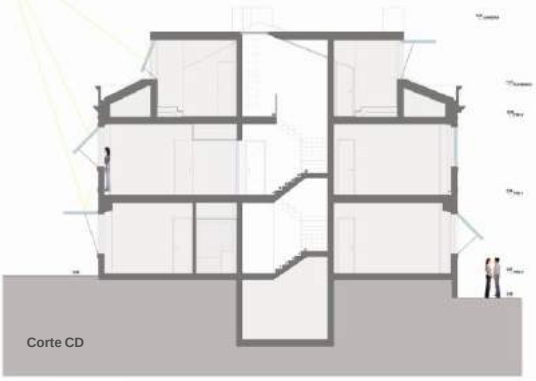
INVERNO
21 de Dezembro

2 Projecto-piloto

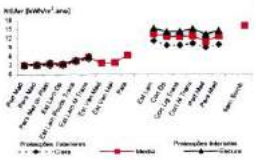
SOMBREAMENTO | ENVIDRAÇADOS

Portadas como Palas de Sombreamento

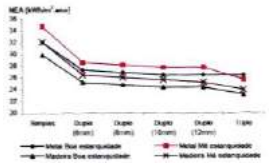
Protecção Exterior, redução das necessidades energéticas de arrefecimento (NEA) em 70%, comparativamente à interior



Corte CD



Portadas de madeira, um dos tipos de sombreamento com menor NEA



Utilização de vidro duplo de 6mm
Caixilharia de madeira de boa estanquidade

2

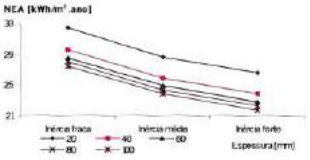
Projecto-piloto

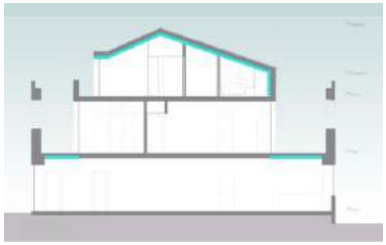
INÉRCIA TÉRMICA | ISOLAMENTO TÉRMICO

Edifício com inércia térmica forte, necessidades energéticas 20% inferiores às de um edifício de inércia térmica fraca

Inércia térmica crescente, permite a redução na espessura do isolamento a aplicar

Planta Piso 0





Corte EF

2

Projecto-piloto

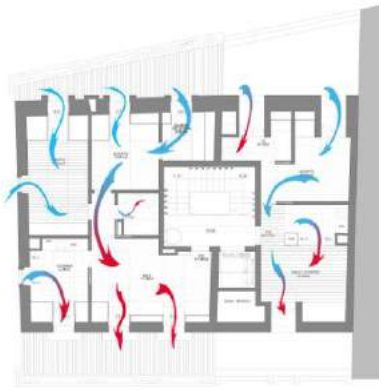
VENTILAÇÃO

Ventilação independente zonas comuns | fogos

Zona comum, ventilação pela clarabóia

Fogos, ventilação transversal

Corte AB



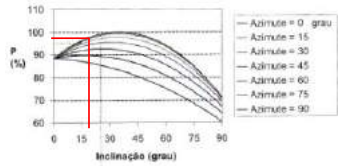
Planta Piso 2

PLANTA PISO 2

2

Projecto-piloto

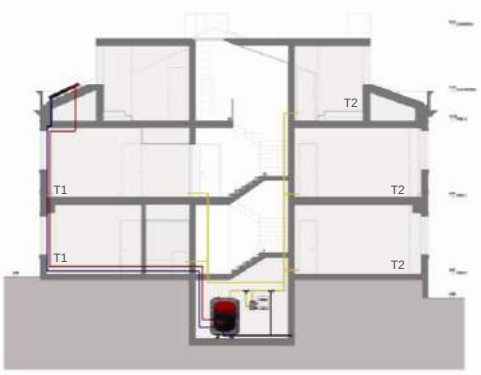
COLECTORES SOLARES



SISTEMA COLECTIVO INTEGRAL

depósito comum + apoio eléctrico | gás

RCCTE (DL 80/2006) – 1m2/ocupante
Dimensão standard do colector solar – 1x2m
17 ocupantes, 9 painéis

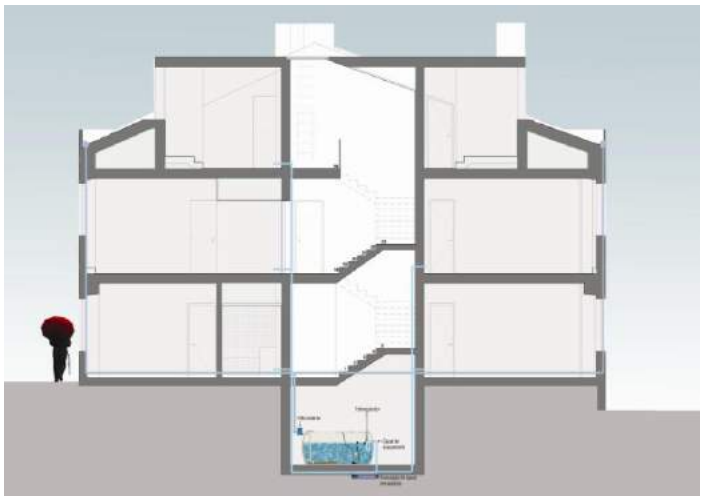


Corte CD

Planta Cobertura

2

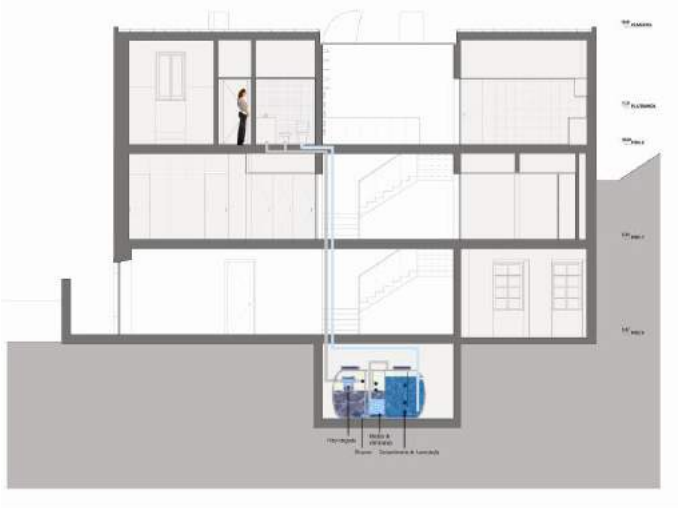
RECICLAGEM ÁGUAS PLUVIAS



2

RECICLAGEM ÁGUAS CINZENTAS

Poupança cerca de 35% da água potável



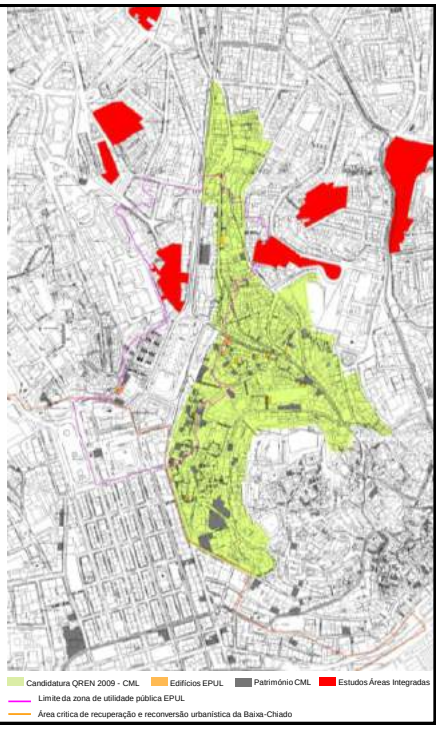
3. Projectos conjuntos

3

Projectos conjuntos

Objectivos

- Reabilitação integrada
- Intervenção nas zonas antigas da cidade
- Intervenção contínua
  - Tempo
  - Espaço
- População Jovem
- Pareceria entre Instituições públicas
- Utilização do projecto-piloto para intervenção sustentável à escala do quarteirão



Obrigado.

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Construir com Sustentabilidade

Arq.º Jorge Graça Costa

Casa DT

Congresso LIDERA 09

ARQUITECTURA SUSTENTÁVEL PARA UM FUTURO MELHOR

Estrutura de apresentação

1. **Introdução**
2. **Mudança do paradigma**
3. **Panorama Nacional**
4. **Uma abordagem sustentável**

1. Introdução

1. Introdução

Até recentemente o Homem encarou os recursos naturais do planeta como ilimitados,

WWW.JGC.COM.PT

1. Introdução

…a explosão demográfica ...

WWW.JGC.COM.PT

1. Introdução

… a expansão descontrolada do território…

WWW.JGC.COM.PT

1. Introdução

… o consumo desmesurado dos recursos …

WWW.JGC.COM.PT

1. Introdução

… vieram provar que estávamos errados.

WWW.JGC.COM.PT

1. Introdução

As alterações climáticas e as suas consequências estão à vista de todos.

Circulo polar Arctico, 1.Janeiro.1990

Circulo polar Arctico, 1.Janeiro.1999

Fonte: Nasa

1. Introdução

O combate ao aquecimento global e suas consequências tornou-se uma **preocupação efectiva**

WWW.JGC.COM.PT

2. Mudança de Paradigma

2. Sustentabilidade – O Homem e o Clima

ARQUITECTURA VERNACULAR

- **Sociedade rural**
- **Gestão Racional dos recursos**
- **Arquitectura em diálogo com o ambiente**

Até meados do século XX o homem foi de certo modo obrigado a considerar as condições climáticas.

WWW.JGC.COM.PT

2. Sustentabilidade – O Homem e o Clima

ARQUITECTURA VERNACULAR ⇨ **ARQUITECTURA PÓS-INDUSTRIAL**

- Sociedade rural
- Gestão Racional dos recursos
- Arquitectura em diálogo com o ambiente

- **Movimento de urbanização**
- **Novos materiais** (aço, betão armado)

A revolução industrial permitiu a descoberta de novos materiais e tecnologias.

Os novos materiais como o aço e o betão permitiram desafiar a arquitectura tradicional em pedra.

O que implicou grandes transformações técnicas no domínio da arquitectura.

WWW.JGC.COM.PT

2. Sustentabilidade – O Homem e o Clima

ARQUITECTURA VERNACULAR

- Sociedade rural
- Gestão Racional dos recursos
- Arquitectura em diálogo com o ambiente

ARQUITECTURA PÓS-INDUSTRIAL

- Movimento de urbanização
- Novos materiais (aço, betão armado)

ARQUITECTURA MODERNA

- **Revolução no modo de projectar** (terraço-jardim, planta livre, pilotis, etc.)
- **Intensificação do uso de sistemas de climatização**
- **Divórcio da arquitectura e ambiente natural**
- **Crise energética**

Os sistemas de ar condicionado então desenvolvem-se e o estilo internacional tornou-se um paradigma mundial indiferente ao **Clima** e à **Cultura** local.

Com a crise energética do anos 70 surgem os primeiros problemas com os recursos energéticos.

2. Sustentabilidade – O Homem e o Clima

ARQUITECTURA VERNACULAR

- Sociedade rural
- Gestão Racional dos recursos
- Arquitectura em diálogo com o ambiente

ARQUITECTURA PÓS-INDUSTRIAL

- Movimento de urbanização
- Novos materiais (aço, betão armado)

ARQUITECTURA MODERNA

- Revolução no modo de projectar (terraço-jardim, planta livre, pilotis, etc.)
- Intensificação do uso de sistemas de climatização
- Divórcio da arquitectura e ambiente natural
- Crise energética

ARQUITECTURA CONTEMPORÂNEA

- **Explosão da urbanização**
- **Pessoas vivem 90% do tempo em espaços fechados**
- **Problemas de qualidade do ar interior** ("Sick Building Syndrome")
- **Problemas energético-ambientais** (efeito estufa, alterações climáticas)
- **Regulamentação energética e ambiental "performance based"** (RCCTE, RSECE, certificação energética e QAI)
- **Sistemas de avaliação da sustentabilidade ambiental** (LiderA, LEED, BREEAM)

Descobre-se então que os gases de efeito de estufa são os grandes responsáveis pelo aquecimento global.

Faz-se uma tentativa para minorar o impacto negativo dos edifícios através de vários propostas a nível internacional para a regulamentação térmica, Sistemas de avaliação ambiental e certificação energética dos edifícios.

2. Sustentabilidade – Conceito

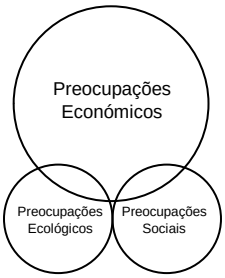
O Mundo então preocupa-se…

E surge em 1987 pela primeira vez o conceito de Sustentabilidade:

Satisfazer as necessidades actuais sem comprometer a possibilidade das futuras gerações satisfazerem as suas.

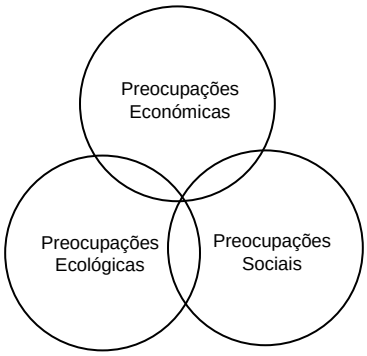
Bruntland Report

2. Sustentabilidade – Conceito



Até então a visão dos actores do sector da construção era puramente economicista remetendo para segundo plano as preocupações ambientais e sociais.

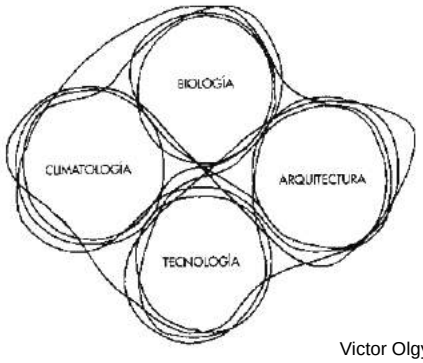
2. Sustentabilidade – Conceito



As actuais preocupações com a sustentabilidade permitem ter uma abordagem mais equilibrada

WWW.JGC.COM.PT

2. Sustentabilidade – Conceito



Victor Olgyay,1973

A arquitectura Sustentável responde com o estudo e a interligação de quatro variáveis: Climática, Biológica, Arquitectónica e Tecnológica e promovendo o equilíbrio entre elas.

WWW.JGC.COM.PT

2. Mudança de paradigma – Desafio

Desafio da Arquitectura contemporânea é a mudança do paradigma…

Edifício convencional

*Estética
*Funcionalidade

2. Mudança de paradigma – Desafio

Desafio da Arquitectura contemporânea é a mudança do paradigma…

Edifício energeticamente eficiente

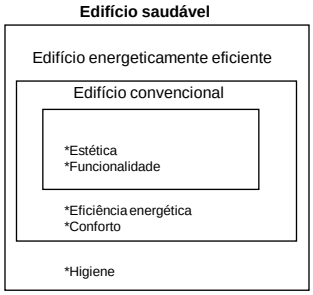
Edifício convencional

*Estética
*Funcionalidade

*Eficiência energética
*Conforto

2. Mudança de paradigma – Desafio

Desafio da Arquitectura contemporânea é a mudança do paradigma…



WWW.JGC.COM.PT

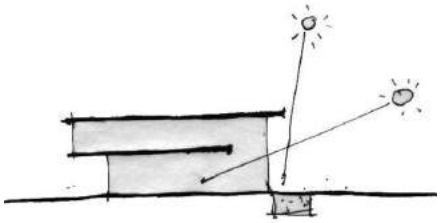
2. Mudança de paradigma – Desafio

Desafio da Arquitectura contemporânea é a mudança do paradigma…

WWW.JGC.COM.PT

2. Mudança de paradigma – Arquitectura Bioclimática

Recuperam-se valores até então esquecidos…



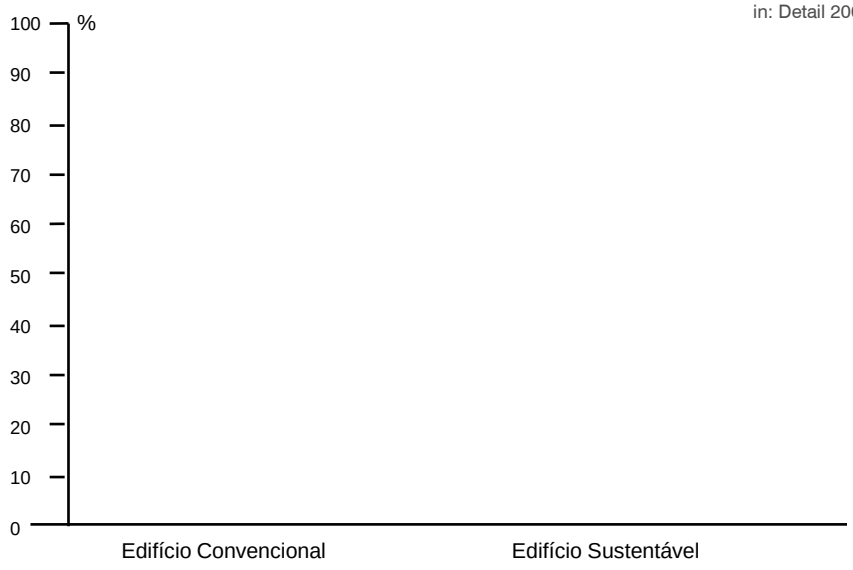
Surge então a designada Arquitectura Bioclimática (arquitectura da alta eficiência energética) pressupondo a satisfação de exigências de conforto térmico e sustentabilidade, isto é, moderação na utilização de recursos naturais e contenção na degradação ambiental.

2. Mudança do Paradigma

CUSTO / BENEFICIO

2. Mudança do Paradigma

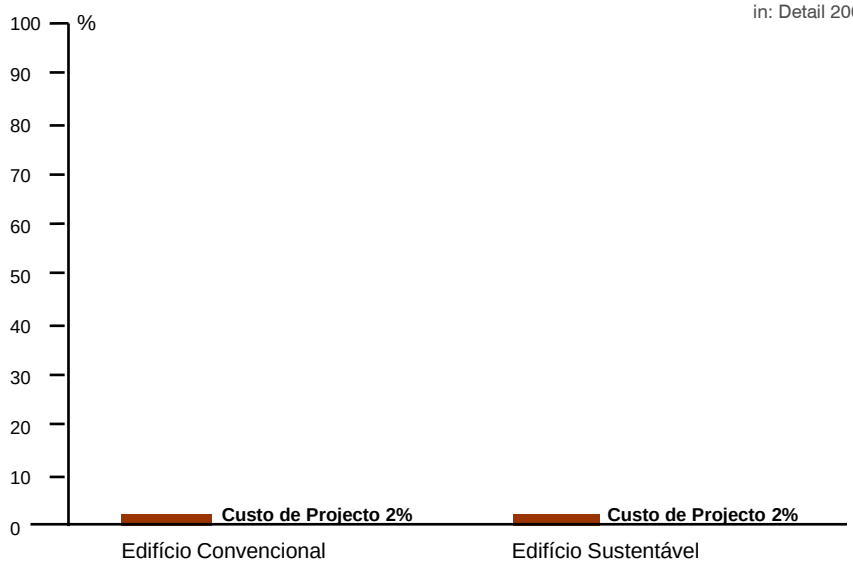
in: Detail 2007



WWW.JGC.COM.PT

2. Mudança do Paradigma

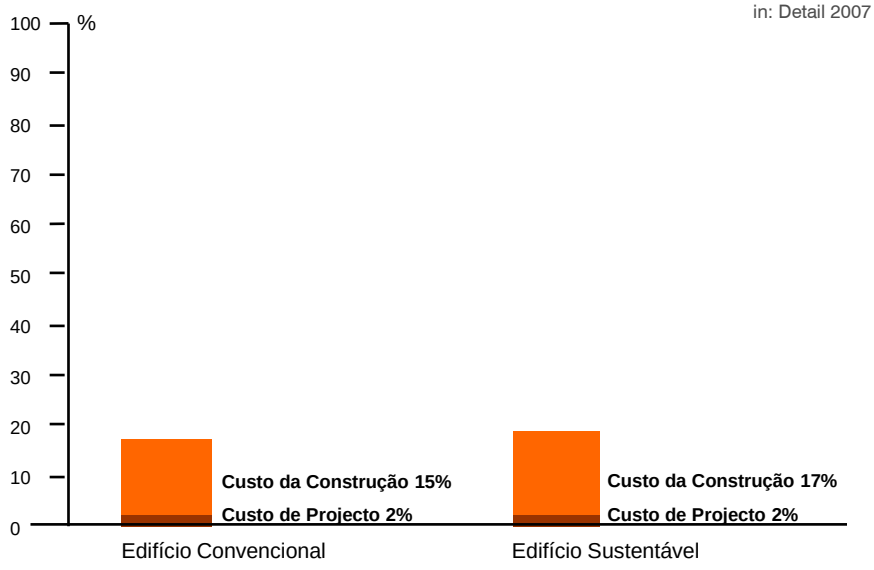
in: Detail 2007



WWW.JGC.COM.PT

2. Mudança do Paradigma

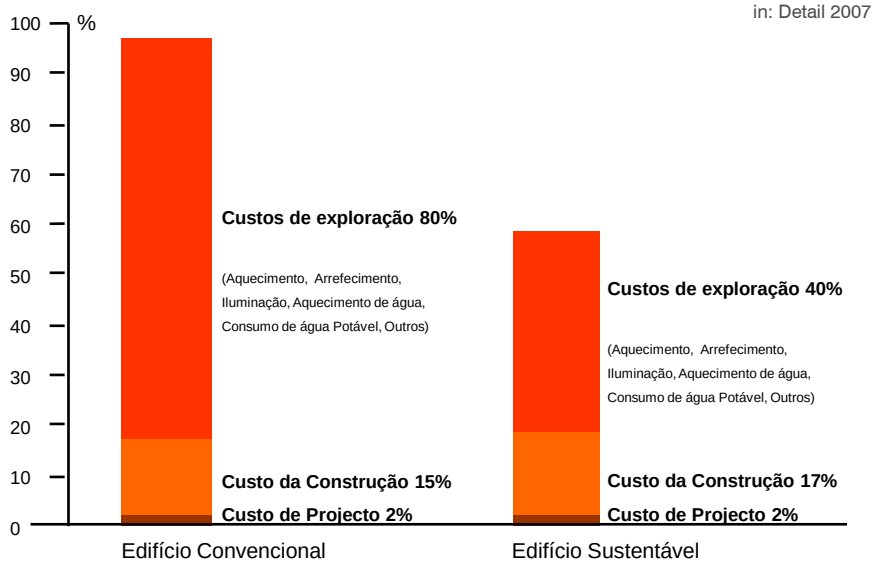
in: Detail 2007



WWW.JGC.COM.PT

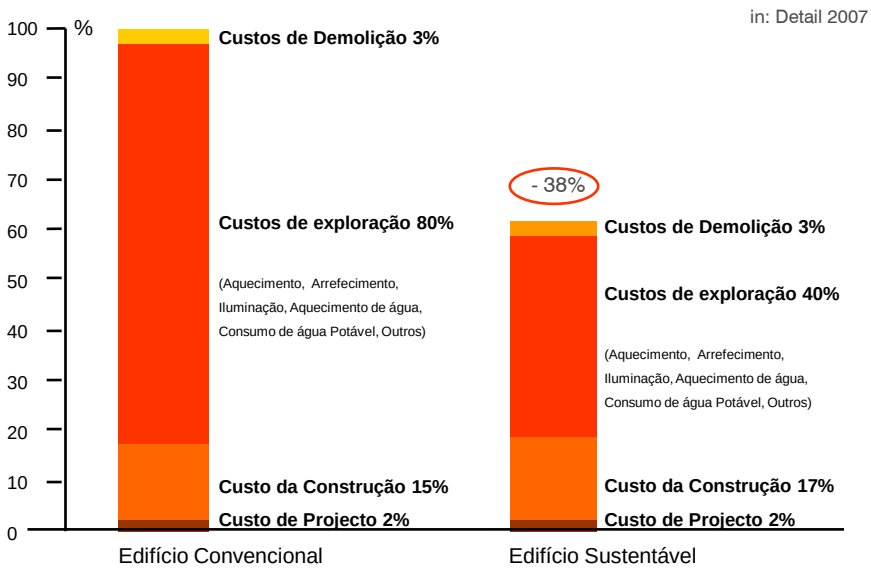
2. Mudança do Paradigma

in: Detail 2007



WWW.JGC.COM.PT

2. Mudança do Paradigma



3. Panorama Nacional

3. Panorama Nacional

SITUAÇÃO ACTUAL

3. Panorama Nacional

Os edifícios consomem 33% da energia nacional

3. Panorama Nacional

Os edifícios utilizam 65% de toda a electricidade consumida em Portugal

WWW.JGC.COM.PT

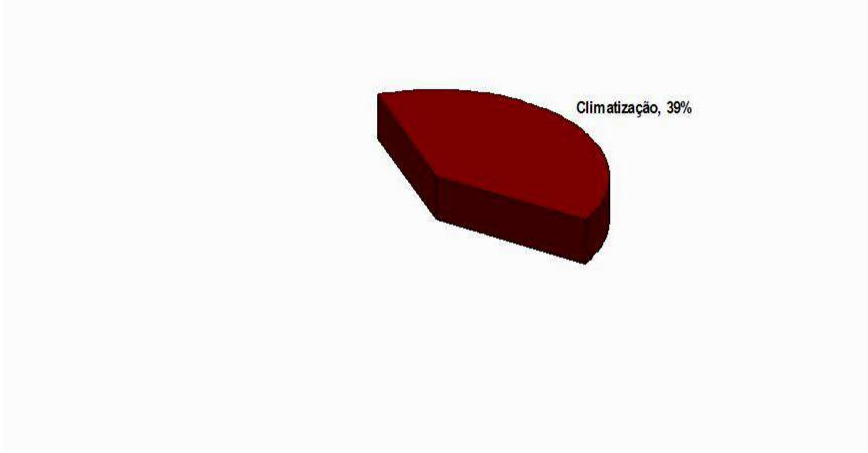
3. Panorama Nacional

CONSUMO DESAGREGADO DA ELECTRICIDADE

WWW.JGC.COM.PT

3. Panorama Nacional

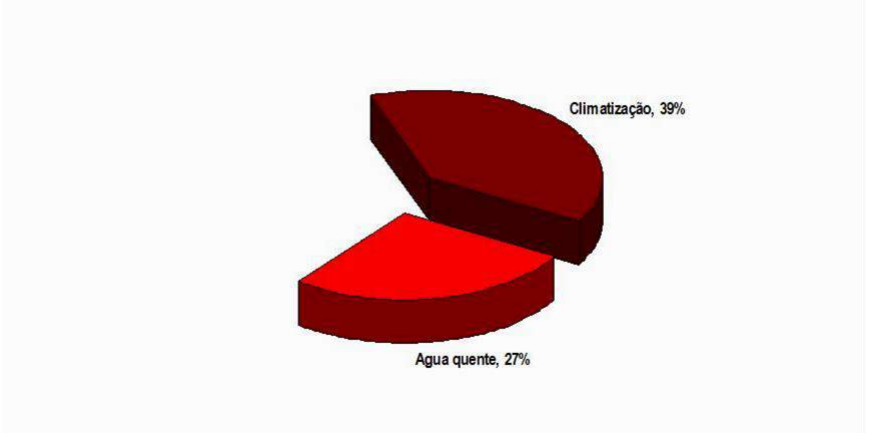
Consumos de electricidade no sector residencial



WWW.JGC.COM.PT

3. Panorama Nacional

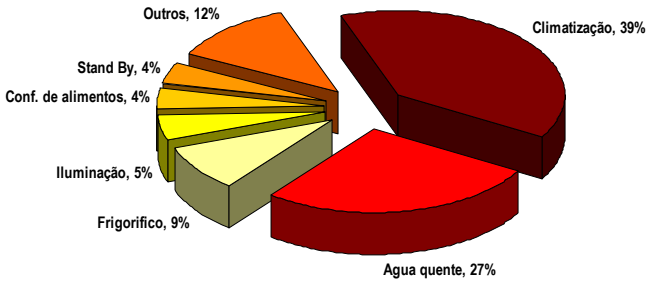
Consumos de electricidade no sector residencial



WWW.JGC.COM.PT

3. Panorama Nacional

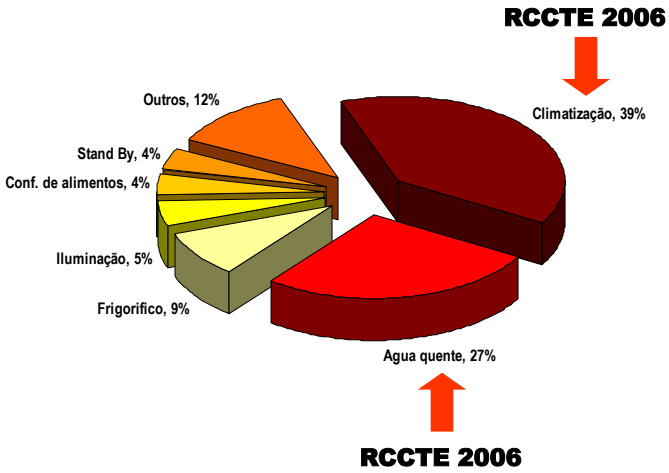
Consumos de electricidade no sector residencial



WWW.JGC.COM.PT

3. Panorama Nacional

Consumos de electricidade no sector residencial



WWW.JGC.COM.PT

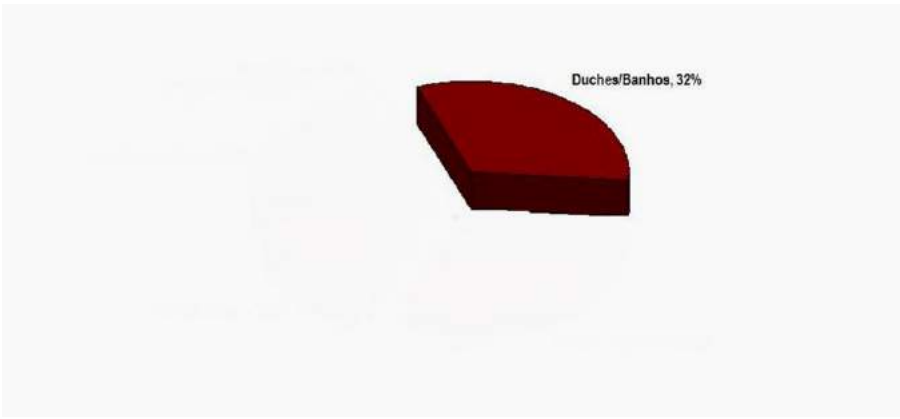
3. Panorama Nacional

CONSUMO DESAGREGADO DE ÁGUA

WWW.JGC.COM.PT

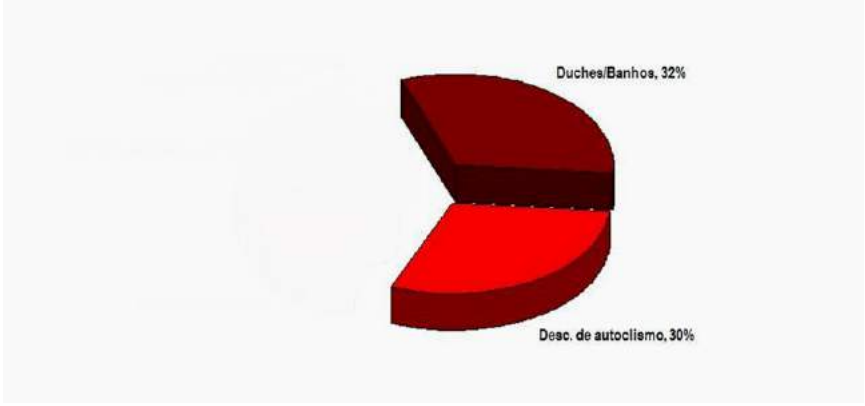
3. Panorama Nacional

Consumos de água no sector residencial



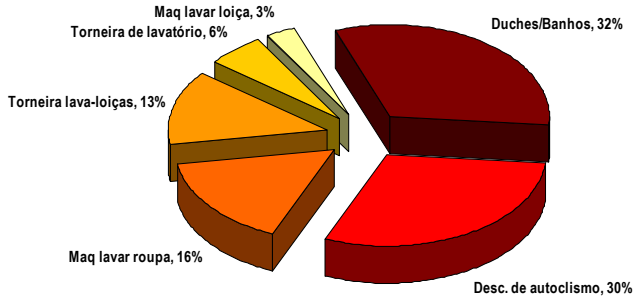
3. Panorama Nacional

Consumos de água no sector residencial



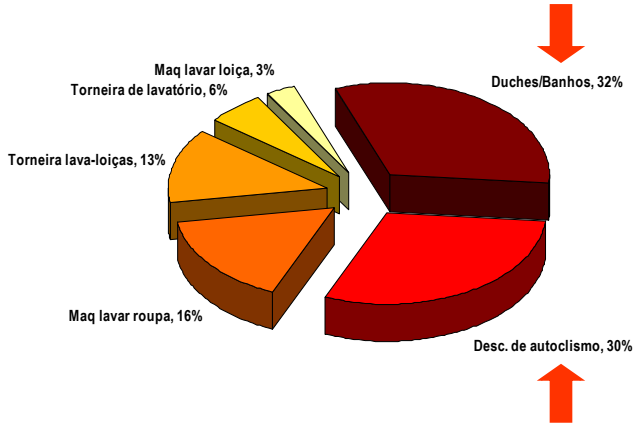
3. Panorama Nacional

Consumos de água no sector residencial



3. Panorama Nacional

Consumos de água no sector residencial



Uma abordagem Sustentável

ARQUITECTURA SUSTENTÁVEL PARA UM FUTURO MELHOR

4. Caso de Estudo

WWW.JGC.COM.PT

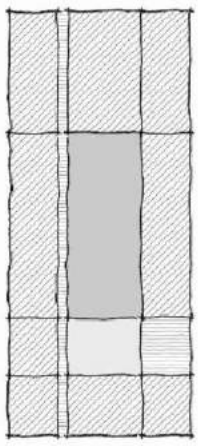
4. Caso de Estudo

Localização: Oeiras

Área do lote: 420 m^2

Área de Implantação: 100 m^2

Área Bruta de Construção: 210 m^2.



WWW.JGC.COM.PT

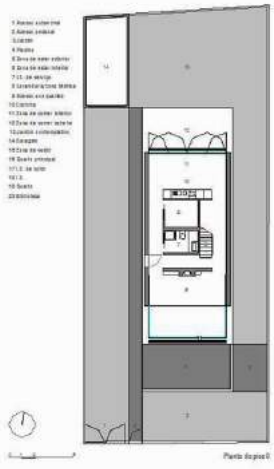
4. Caso de Estudo

Social Privado Habitação

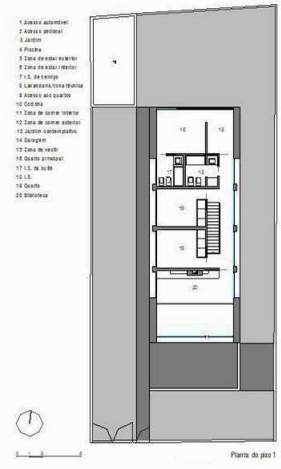
WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

Plantas



Piso 0 – Zona Social

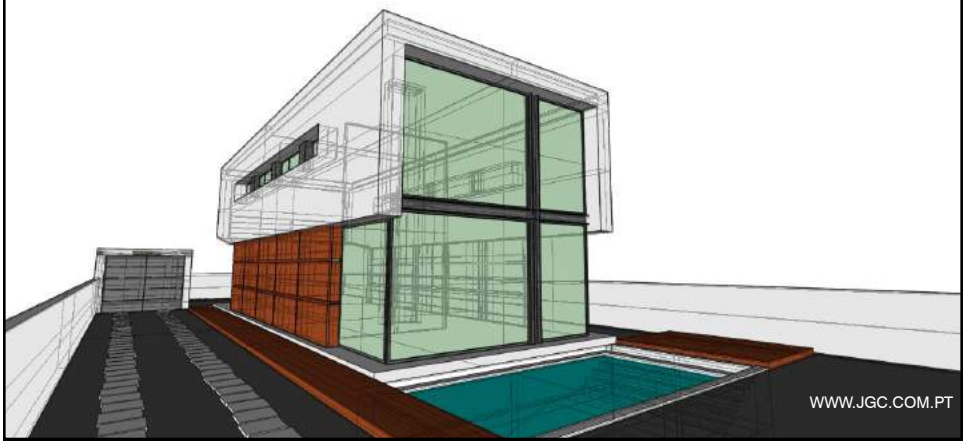


Piso 1 – Zona Privada

WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

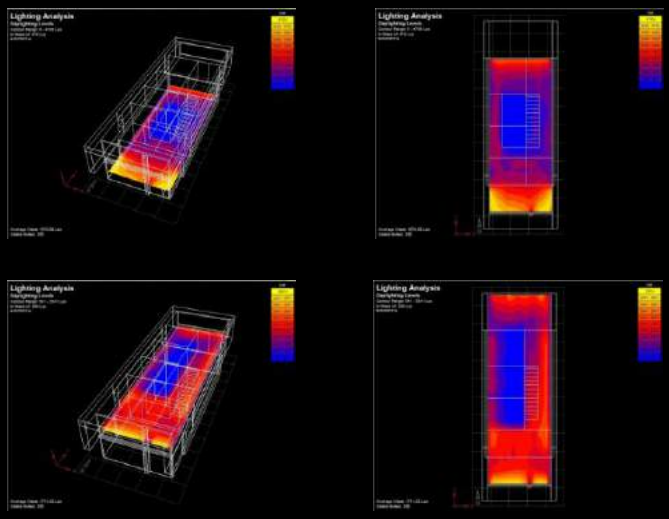
Perspectiva – Quadrante Sul



4. Caso de Estudo

Perspectiva – Quadrante Norte

Simulação da performance ambiental



WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

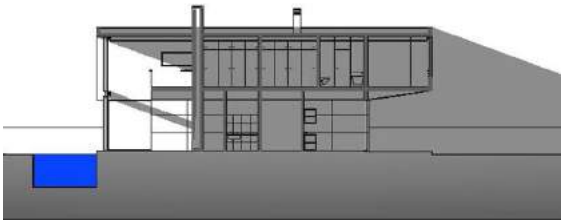
Estratégias Bioclimáticas

INVERNO

WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

Estratégias Bioclimáticas



Exposição Solar Inverno – Ganho Directo

WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

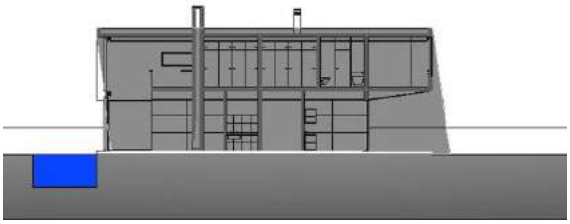
Estratégias Bioclimáticas

VERÃO

WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

Estratégias Bioclimáticas

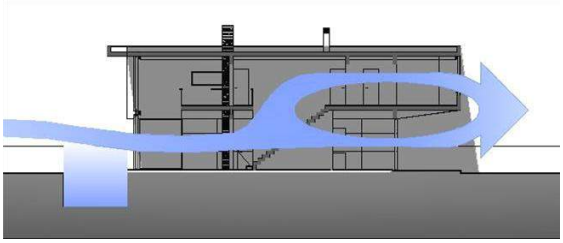


Exposição Solar Verão - Sombreamento

WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

Estratégias Bioclimáticas

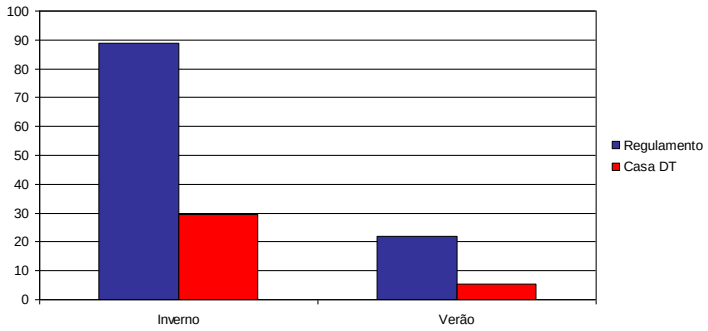


Ventilação Natural + Arrefecimento Evaporativo

WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

Necessidades Nominais de Energia (aquecimento e arrefecimento)



Necessidades Nominais de Energia	Inverno	Verão
Máximo admissível (RCCTE)	**89.0** kWh/m².ano	**22.0** kWh/m².ano
Casa DT	**29.5** kWh/m².ano	**5.5** kWh/m².ano

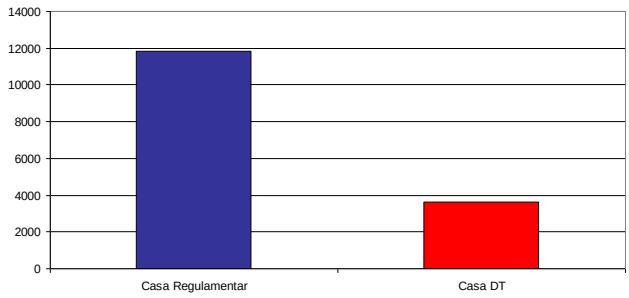
- Esta situação traduz-se numa redução de **66%** em relação ao limite máximo admissível estipulado pelo RCCTE para o **Inverno** e **75%** para o **Verão**.

WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

Total das emissões de CO2 evitadas anualmente

Necessidades Nominais de Energia + Iluminação + Aquecimento de água



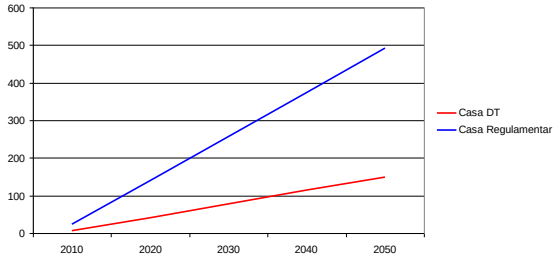
- **Poupança = – 8.144 kg/ano > 8 ton CO2/ano**

WWW.JGC.COM.PT

4. Caso de Estudo

Conclusão

Efeito cumulativo de emissões de gases com efeito de estufa (CO_2) até 2050.



- **Poupança em 50 anos > 550 ton CO2**

WWW.JGC.COM.PT

Programa: Terra Alerta (7 de Junho de 2007)
Repórter: Carla Castelo
Canal: SIC / SIC NOTÍCIAS

CONSTRUÇÃO

WWW.JGC.COM.PT

Laje Com Caixa de Ar

WWW.JGC.COM.PT

Laje Com Caixa de Ar

WWW.JGC.COM.PT

Correcção das ponte térmicas

WWW.JGC.COM.PT

Correcção das ponte térmicas

WWW.JGC.COM.PT

Correcção das ponte térmicas

WWW.JGC.COM.PT

Isolamento adequado

WWW.JGC.COM.PT

METAMORFOSE

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

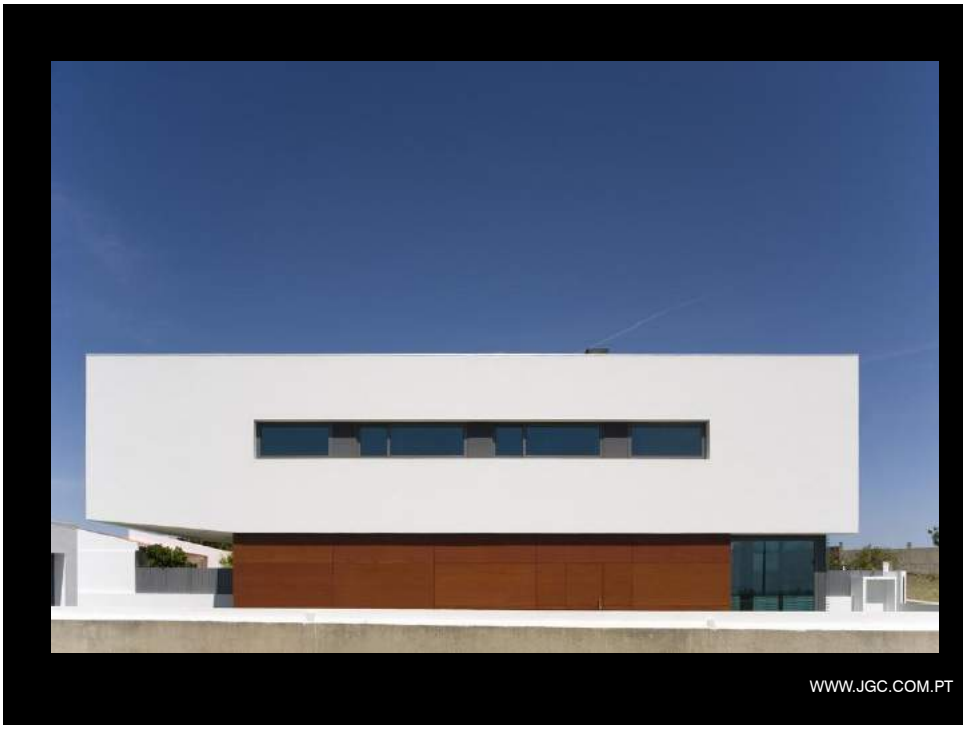
WWW.JGC.COM.PT

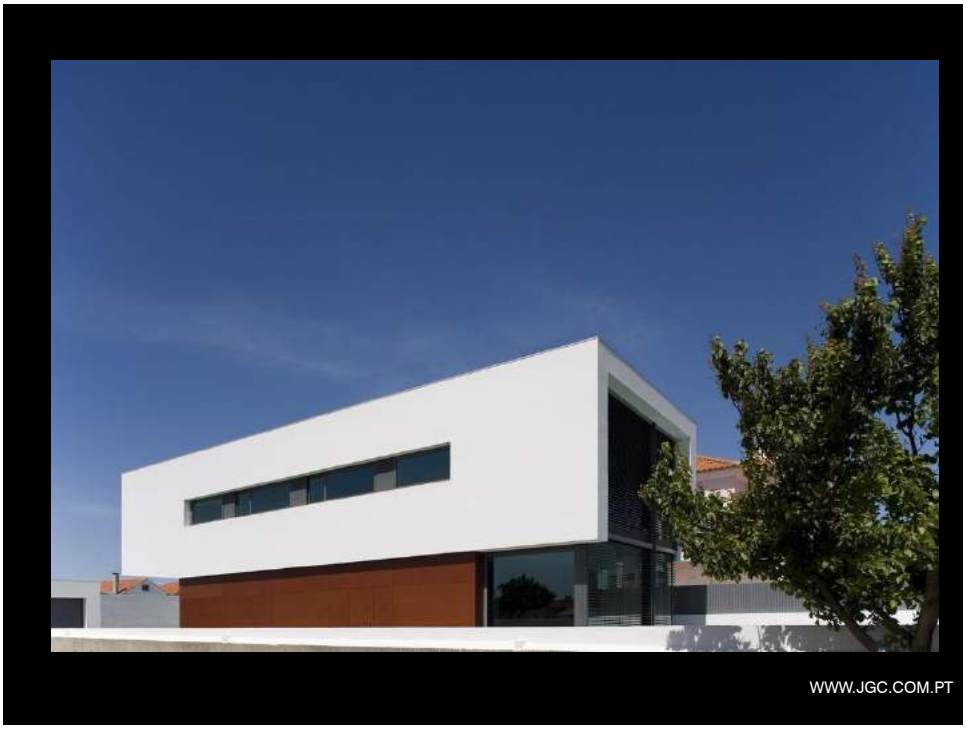
WWW.JGC.COM.PT

EDIFÍCIO

FOTOGRAFIAS DE:

FG + SG – Fotografia de Arquitectura


WWW.JGC.COM.PT


WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

WWW.JGC.COM.PT

O futuro do planeta está nas nossas mãos.

Obrigado.

RUA PATRÃO JOAQUIM LOPES, 10 – A
2770-154 PAÇO D`ARCOS – PORTUGAL

Tel.: 214 427 702
Tm: 966 559 559

www.JGC.com.pt
jorge.graca@netcabo.pt

Site: WWW.JGC.COM.PT

E-mail: jorgegracacosta@gmail.com

Congresso LIDERAV 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Construir com Sustentabilidade

Arq.ª Lívia Tirone

Parque Oriente

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional

ADENE
AGÊNCIA PARA A ENERGIA

Quercus
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA

BCSD Portugal
Conselho Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável

Apoio: ORDEM DOS ARQUITECTOS SRS

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

AS CIDADES SÃO O NOSSO DESAFIO

50% da população mundial vive em cidades (hoje 3.000 Milhões de pessoas)

80% da população da Europa vive em cidades (hoje 400 Milhões de pessoas)

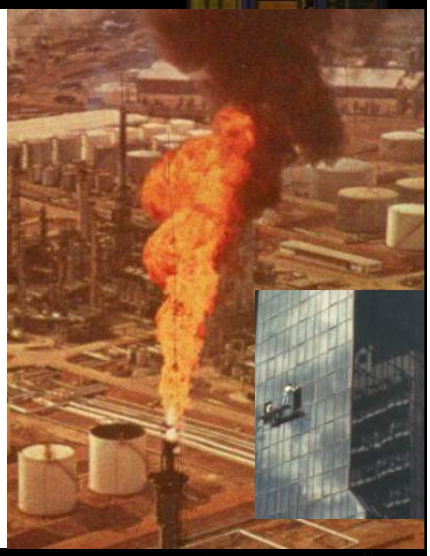
As pessoas passam 90% do seu tempo em edifícios;

O ambiente construído é um estável recurso ambiental;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

AS CIDADES SÃO O NOSSO DESAFIO



40% da energia primária produzida nos países da OCDE é utilizada para operar edifícios;

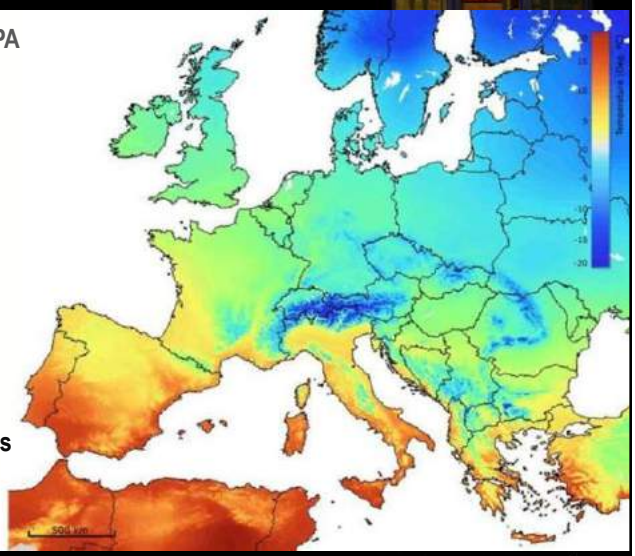
Os edifícios são um dos principais sectores responsáveis pela produção de resíduos;

A indústria da construção explora os recursos naturais para além de níveis sustentáveis;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

TEMPERATURAS NA EUROPA

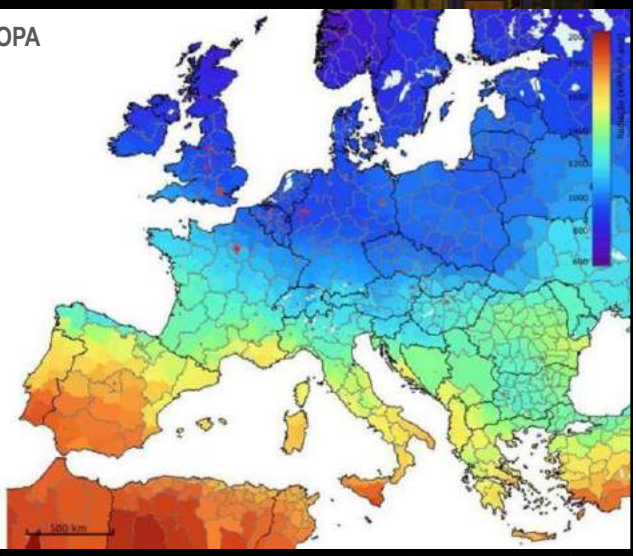


As temperaturas médias na região mediterrânica coincidem com as temperaturas que as pessoas consideram confortáveis em espaços interiores;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

RADIAÇÃO SOLAR NA EUROPA

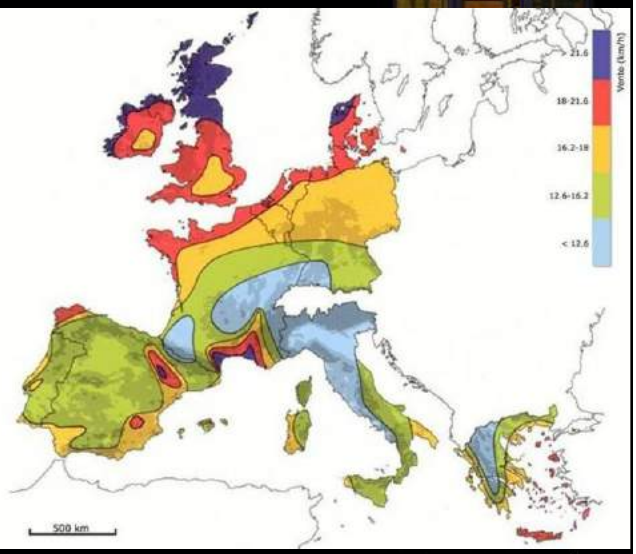


A radiação solar na região mediterrânica é extremamente favorável para a produção descentralizada de energia;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

VENTO NA EUROPA

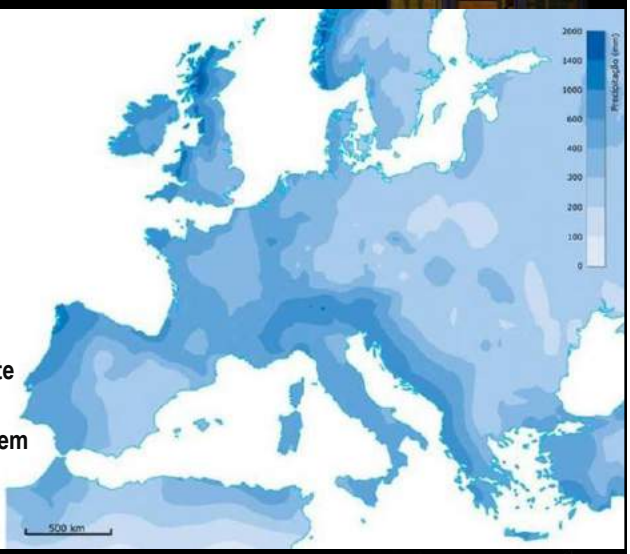


O Vento na Europa é muito favorável para a produção descentralizada de energia;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

CHUVA NA EUROPA



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

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

O SECTOR DA CONSTRUÇÃO

Todos os actores do sector da construção têm de ser abordados individual e colectivamente;

Deve ser feito um esforço adicional na reabilitação de edifícios;

O acto de projectar tem de ser praticado de forma integrada, envolvendo todos os actores relevantes desde o primeiro momento;

- Instituições Europeias
- Estados Membros
- Autarquias Locais
- Concessionárias
- Bancos
- Instituições de Crédito
- Seguradoras
- Promotores
- Mediadoras Imobiliárias
- Equipa de Projecto
- Empreiteiros
- Fabricantes
- Utilizador Final

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

PRINCIPAIS BARREIRAS PARA O ALARGAMENTO DE BOAS PRÁTICAS

A relação entre a economia e o ambiente não é explícita nas nossas acções no dia-a-dia e a falta de informação e de know-how relevantes para inverter as tendências dificultam aos principais actores económicos implementar boas práticas;

A falta de diálogo entre todos os actores do sector da construção causa custos desnecessários e resultados pouco eficientes;

A ausência de uma mensagem política coerente confunde o mercado;

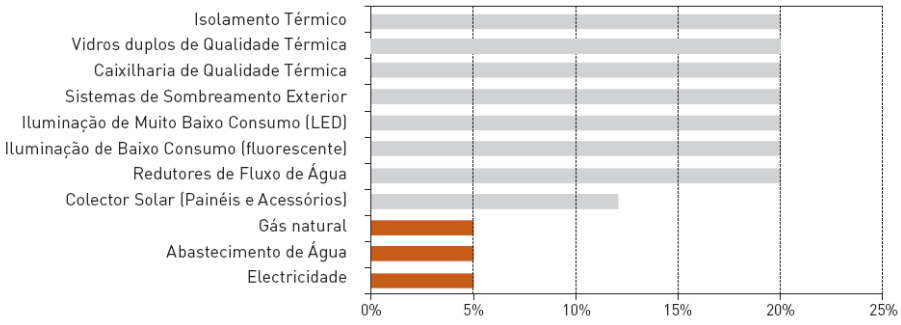
A gestão nacional, regional e local, com os seus processos burocráticos, que se dedica à verificação de conformidades e não à gestão de oportunidades.

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

PRINCIPAIS BARREIRAS PARA O ALARGAMENTO DE BOAS PRÁTICAS

O gráfico demonstra as incoerências da mensagem que é passada através do sistema de taxação do Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA) aos actores relevantes no sector da construção em Portugal,



www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

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

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL

SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

DIMENSÃO SOCIAL

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

A intensidade 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;

Contextos urbanos atractivos promovem a criação de comunidades coesas;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

DIMENSÃO ECONÓMICA

"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*

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

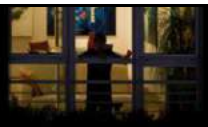
DIMENSÃO ESPACIAL

ACRESCENTAR INTELIGÊNCIA AOS ESPAÇOS QUE HABITAMOS

O nosso estilo de vida mudou e as nossas casas precisam ser adaptadas às necessidades contemporâneas;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ



CONFORTO AMBIENTAL

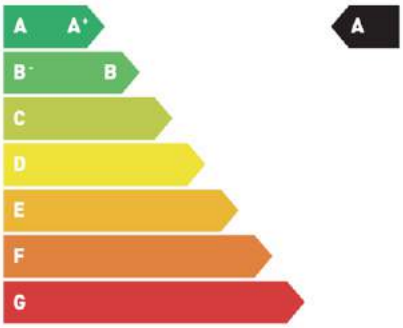
A ausência de conforto produz sofrimento e é por isso um grande motivador de actuação - tanto no sentido de abrir ou fechar uma janela, operar um estore, como no sentido de nos induzir a consumir energia para atingir o grau de conforto desejado;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DE EDIFÍCIOS

CLASSE ENERGÉTICA



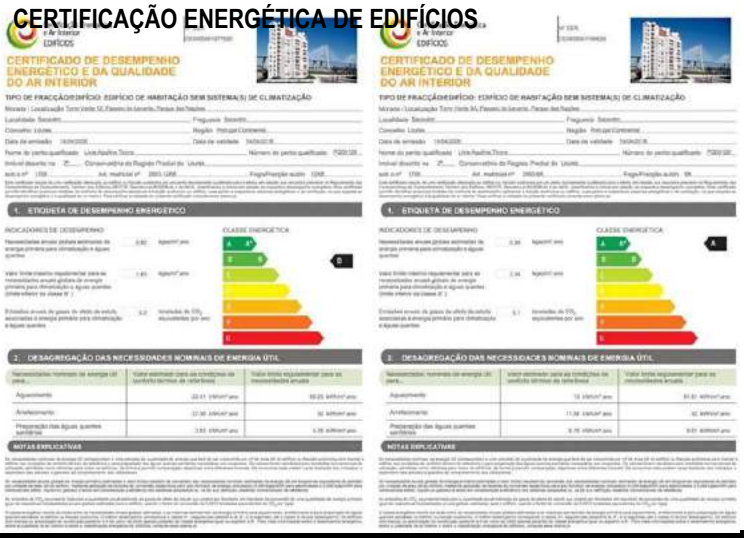
Certificação Energética e Ar Interior EDIFÍCIOS

A Certificação Energética dos Edifícios é uma medida obrigatória promovida pela Comissão Europeia com o objectivo de optimizar o desempenho energético-ambiental do meio edificado, através da colocação da informação relevante ao dispor do utilizador final e aumentando o seu poder de escolha com base em dados quantificados;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DE EDIFÍCIOS



CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

TIPO DE FRACÇÃO/EDIFÍCIO: EDIFÍCIO DE HABITAÇÃO SEM SISTEMA(S) DE CLIMATIZAÇÃO

1. ETIQUETA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO

2. DESAGREGAÇÃO DAS NECESSIDADES NOMINAIS DE ENERGIA ÚTIL

NOTAS EXPLICATIVAS

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

CERTIFICAÇÃO ENERGÉTICA DE EDIFÍCIOS

4. PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA DO DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Sugestões de medidas de melhoria (implementação não obrigatória) (Destacadas a negrito aquelas usadas no cálculo da nova classe energética)	Redução anual da factura energética	Custo estimado do investimento	Período de retorno do investimento
1 Substituição da caixilharia e envidraçado	◐	◐◐◐◐	◐
2 Colectores fotovoltaicos	◐◐	◐◐◐◐	◐◐◐

As medidas de melhoria acima referidas correspondem a sugestões do perito qualificado na sequência da análise que este realizou ao desempenho energético e da qualidade do ar interior do edifício ou fracção autónoma e não pretendem por em causa as opções e soluções adoptadas pelo(s) arquitecto(s), projectista(s) ou técnico(s) de obra.

Legendas	Redução anual da factura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
	◐◐◐◐ mais de 1000€/ano	◐◐◐◐ mais de 5000€	◐◐◐◐ inferior a 5 anos
	◐◐◐ entre 500€ e 999€/ano	◐◐◐ entre 1000€ e 4999€	◐◐◐ entre 5 e 10 anos
	◐◐ entre 100€ e 499€/ano	◐◐ entre 200€ e 999€	◐◐ entre 10 e 15 anos
	◐ menos de 100€/ano	◐ menos de 200€	◐ mais de 15 anos

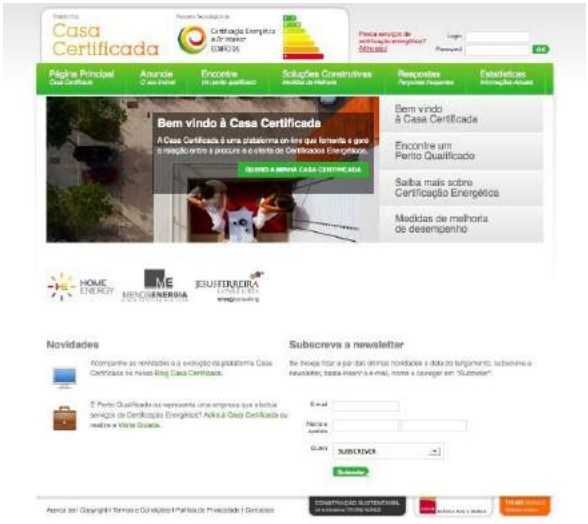
SE FOREM CONCRETIZADAS TODAS AS MEDIDAS DESTACADAS NA LISTA, A CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA PODERÁ SUBIR PARA... A+

Pressupostos e observações a considerar na interpretação da informação apresentada:

As medidas propostas baseiam-se numa actualização de sistemas instalados no edifício que, ao longo dos anos, têm sido optimizados e melhorados tecnicamente.
É sobretudo nos vãos envidraçados que se faz sentir a evolução tecnológica na eficiência energética do edifício Torre Verde. Em 1998 foram aplicados os vãos mais eficientes do mercado. Hoje é possível substituir estes vãos por sistemas disponíveis que garantem maior eficiência térmica e acústica para a fracção autónoma, sem obrigar a obras de grande porte.

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

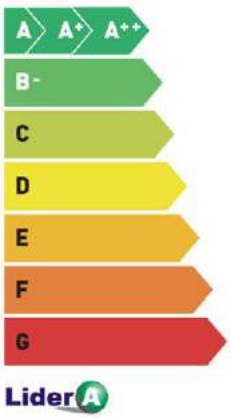


www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL EM PORTUGAL

CLASSES DE EFICIÊNCIA AMBIENTAL



A Certificação Ambiental dos Edifícios é uma medida voluntária que tem o objectivo de optimizar o desempenho energético-ambiental do meio edificado, através da colocação da informação relevante ao dispor do utilizador final e aumentando o seu poder de escolha com base em dados quantificados;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL EM PORTUGAL

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

MEDIDAS DE MELHORIA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO-AMBIENTAL

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

MEDIDAS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

A primeira acção, rumo à optimização do desempenho energético-ambiental dos edifícios, deve ser a redução das respectivas necessidades energéticas, promovendo simultaneamente uma maior qualidade de vida para as pessoas;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

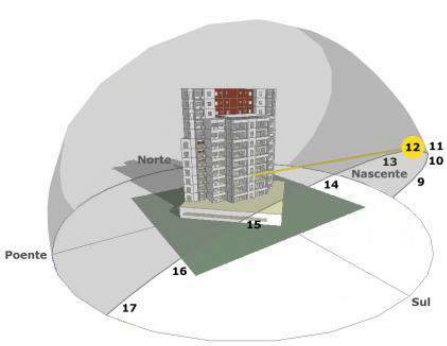
ORIENTAÇÃO SOLAR DOS EDIFÍCIOS

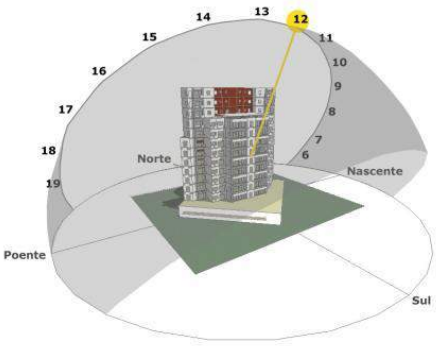
NORTE SUL

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

ORIENTAÇÃO SOLAR DOS EDIFÍCIOS





www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

DIMENSÕES ADEQUADAS DOS VÃOS CONSOANTE A ORIENTAÇÃO SOLAR

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

1. ISOLAMENTO TÉRMICO EXTERIOR

esferovite
representações esferovite, s.a.

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

1. ISOLAMENTO TÉRMICO EXTERIOR

www.construcaosustentavel.pt

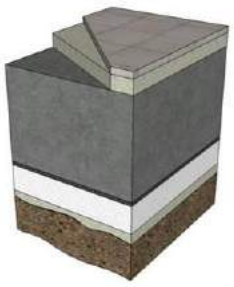
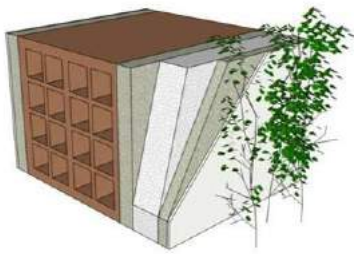
CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

1. ISOLAMENTO TÉRMICO EXTERIOR

www.construcaosustentavel.pt

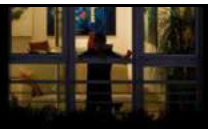
CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

1. ISOLAMENTO TÉRMICO EXTERIOR

www.construcaosustentavel.pt

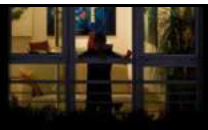
CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ



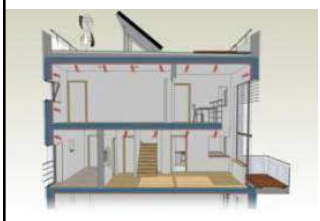
3. INÉRCIA TÉRMICA

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ



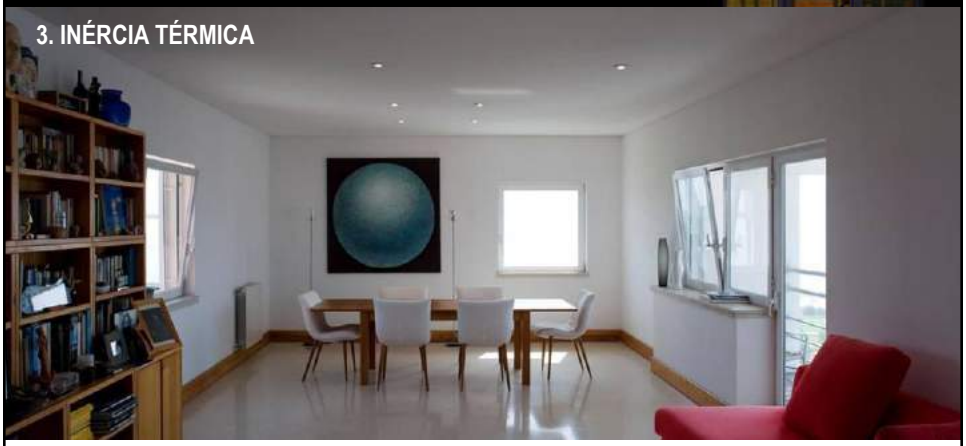
3. INÉRCIA TÉRMICA



www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

3. INÉRCIA TÉRMICA

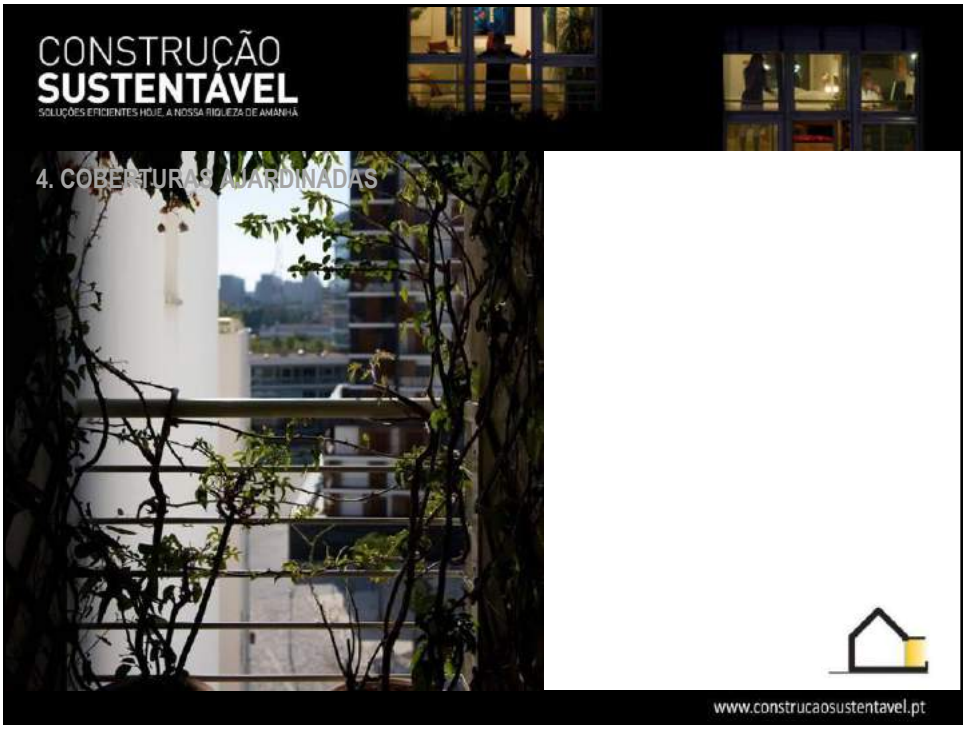


www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

4. COBERTURAS AJARDINADAS

www.construcaosustentavel.pt


CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ
4. COBERTURAS AJARDINADAS
www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ
6. CAIXILHARIAS DE QUALIDADE
sapa:
www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

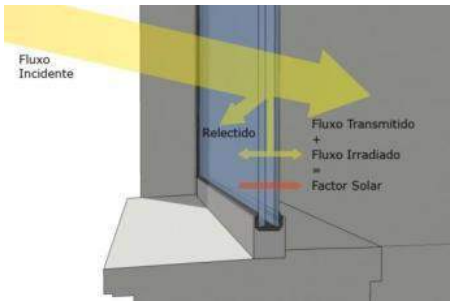
7. VIDROS DUPLOS DE QUALIDADE

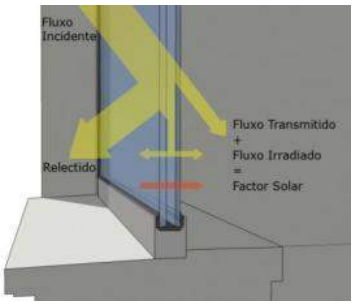
SAINT-GOBAIN
GLASS

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

7. VIDROS DUPLOS DE QUALIDADE

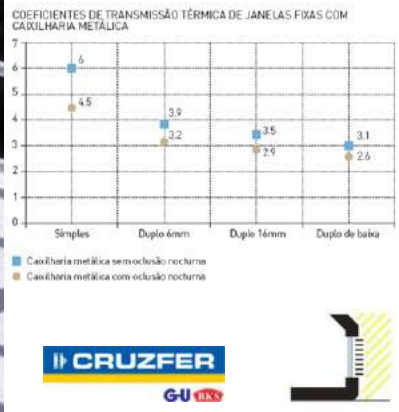




www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

8. SOMREAMENTOS EXTERIORES



CRUZFER
GU

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

8. SOMBREAMENTOS EXTERIORES

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

9. SISTEMAS ENERGÉTICOS CENTRALIZADOS

www.construcaosustentavel.pt

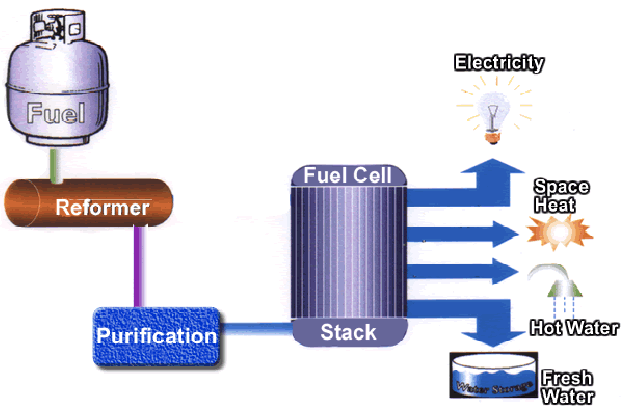
CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

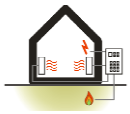
10. SISTEMAS EFICIENTES DE AQUECIMENTO CENTRAL

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

13. MICRO-COGERAÇÃO A GÁS NATURAL





www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

14. ILUMINAÇÃO EFICIENTE

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

15. ILUMINAÇÃO MUITO EFICIENTE

ARQUILED®
new light better world

A++

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

16. ELECTRODOMÉSTICOS EFICIENTES

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

DESCENTRALIZAÇÃO DA OFERTA DE ENERGIA

Com a directiva da Comissão Europeia sobre Eficiência Energética e Serviços de Energia são criadas as condições de base para a descentralização da produção de energia e é promovido o acesso à riqueza de recursos renováveis que a natureza oferece;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

18. SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS

Vulcano
SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE

www.construcaosustentavel.pt

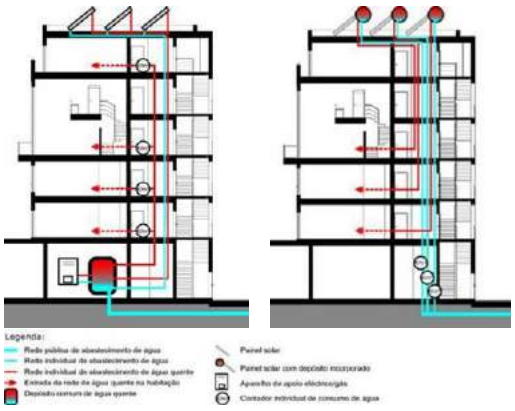
CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

18. SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

18. SISTEMAS SOLARES TÉRMICOS



www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

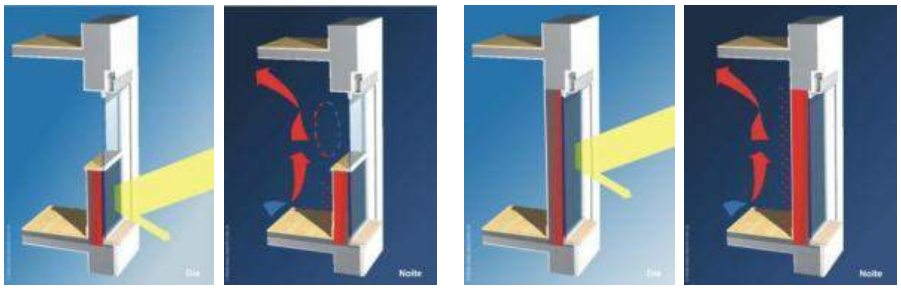
19. PAREDES TROMBE

SUL

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

19. PAREDES TROMBE



SUL

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

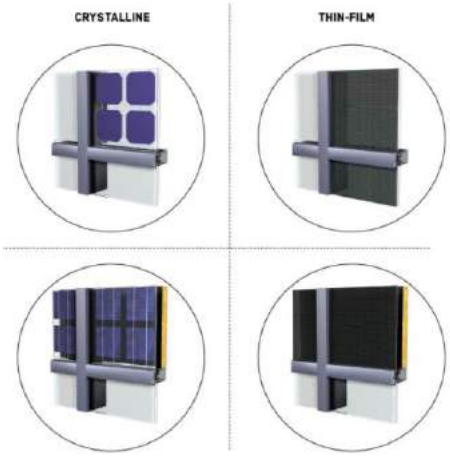
19. PAREDES TROMBE

SUL

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

21. SISTEMAS FOTOVOLTAICOS DE FACHADA



Nas nossas cidades todos os edifícios podem hoje ser, para além de consumidores, também produtores de energia. A microgeração de energia térmica ou eléctrica, proveniente de energias renováveis à escala dos edifícios, permite satisfazer as necessidades de consumo do próprio edifício, bem como fornecer energia às redes locais de energia eléctrica ou térmica.

sapa:
Soluções de Alumínio para Arquitectura

www.construcaosustentavel.pt

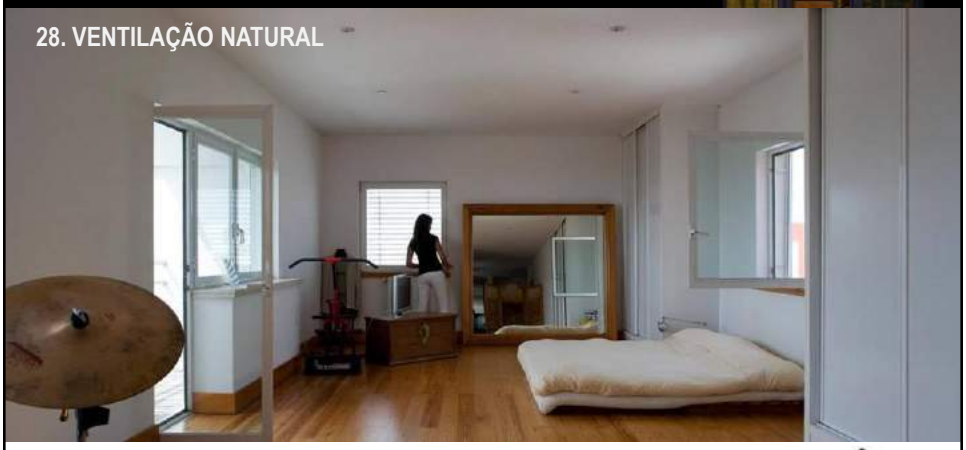
CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

23. SISTEMAS A BIOMASSA

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

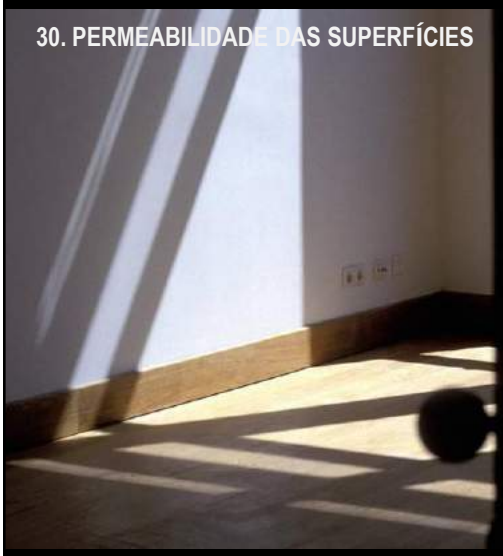
28. VENTILAÇÃO NATURAL



www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

30. PERMEABILIDADE DAS SUPERFÍCIES



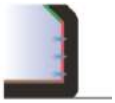
CIN

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

31. TRATAMENTO DAS SUPERFÍCIES EM CONTACTO COM O AR INTERIOR

CIN



www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

33. OPTIMIZAÇÃO DA PROCURA DE ÁGUA

A água própria para consumo humano existe em quantidade ínfima no nosso planeta;

Os edifícios podem ser concebidos e construídos de forma a optimizar consideravelmente a procura de água potável, canalizando-a apenas para aqueles usos que precisam de todas as suas qualidades;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

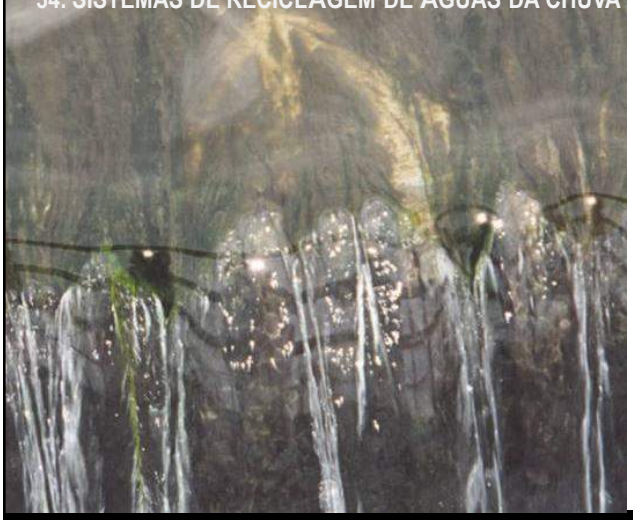
33. OPTIMIZAÇÃO DA PROCURA DE ÁGUA

Novo Sistema Voluntário de Certificação de Eficiência Hídrica, desenvolvido pela ANQIP em Aveiro, no âmbito do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água, irá certificar equipamentos e dispositivos hídricos, favorecendo aqueles com melhor desempenho;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

34. SISTEMAS DE RECICLÁGEM 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;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

35. SISTEMAS DE RECICLÁGEM DE ÁGUAS CINZENTAS

A água potável que utilizamos deve ser reciclada e reutilizada. Com o devido tratamento as águas cinzentas, devem ser reutilizadas para as funções que não carecem de água potável;

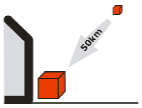
www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

36. MATERIAIS LOCAIS

Cada acto de compra é a nossa expressão de poder individual mais directa, e é interpretada como o nosso desejo em relação à forma como o mercado se deve transformar;

É importante que nos informemos sobre a origem do produto, os seus impactos energético-ambientais e sociais durante todo o seu ciclo de vida;



www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

37. MATERIAIS RECICLADOS

Os edifícios devem contribuir para promover a reutilização e reciclagem de produtos em fim de vida;

O Meio edificado deve dispor de espaços a várias escalas que facilitem aos utilizadores dar o seu melhor contributo para os processos de valorização de resíduos;

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

parqueoriente Lisboa

Projecto Urbano Parque Oriente
Plano de Pormenor em Modalidade Simplificada

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

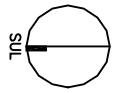
Localização Parque Oriente

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

Plano Director Municipal de Lisboa

Classes de espaço:
- Área Consolidada Industrial
- Área de Reconversão Urbanística de Usos Mistos



Classificação Existente

Alteração da Classificação

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

ental de Lisboa

Os objectivos ambientais e características inovadoras deste empreendimento, tornarão o Parque Oriente um marco da construção sustentável em Lisboa

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ

www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ
Vulcano
SOLUÇÕES DE ÁGUA QUENTE
ARQUILED
Dalkia
sapa:
betecna
CDM
PORTUGAL
CIN
colmeia
CRUZFER
energies nouvelles
EDF
esferovite
representações esferovite, s.a.
GEBERIT
IMPORCHAMA
intemper
PHILIPS
Recer
rigsun
SAINT-GOBAIN
SIEMENS
Building Technologies
SIEMENS
TECHNAL
www.construcaosustentavel.pt

CONSTRUÇÃO
SUSTENTÁVEL
SOLUÇÕES EFICIENTES HOJE, A NOSSA RIQUEZA DE AMANHÃ
Cada gesto conta…
www.construcaosustentavel.pt
TIRONE NUNES
www.construcaosustentavel.pt

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio - Abertura

Arqª Maria Inês Cabral
Estação de Campo da Peneda

Certificação LiderA da ECP
no PNPG

www.civil.ist.utl.pt/~hpereira/peneda/
Maria Inês Cabral
inescabral@hotmail.com

A ECP-Estação de Campo da Peneda

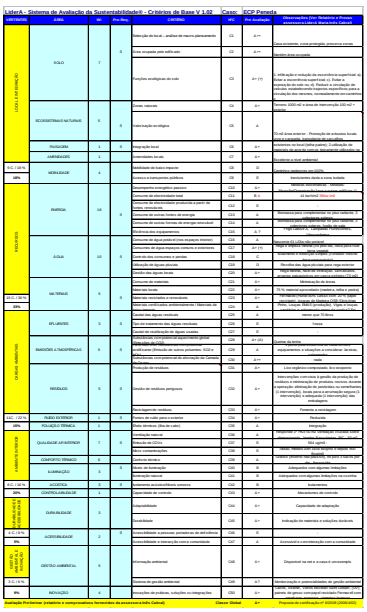
Ano de construção: 1960

Ano de Reabilitação: 2007

Estação de campo antes

Estação de campo depois

A ECP-Estação de Campo da Peneda



LiderA A+

Local e integração

- O PNPG é um território de montanha com aldeias de Inverno (com altitudes abaixo dos 1000m) e aldeia de Verão (acima dos 1000m)
- Os pastores e o gado costumavam viver em regime de transumância
- As casas localizadas nas Inverneiras agora abandonadas estão a ser vendidas para turismo

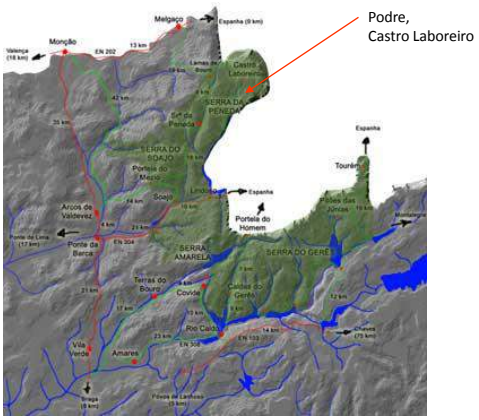
Local e integração

Local e integração : Inverneira de Podre-Castro Laboreiro, Melgaço

Latitude 42º 00`

Longitude 8º

Altitude 800m



Local e integração: casa rural virada a nascente

Condições e limitações

- Condições pre-existente:
  - Casa pequena em alvenaria de granito; 2 pisos; estrutura em carvalho e cobertura em telha de marselha
- Programa:
  - Nova função: estaçaõ de campo com camarata, laboratório e sala de aula
- Limitações:
  - Granito poroso e presença de radão
  - Limite de altura; orientação maioritariamente a nascente, fachada sul obstruida, áreas reduzidas
  - Clima exigente: Invernos húmidos e frios (com ocorrência de neve) e Verões quentes (I3, V1); microclima húmido e chuvoso
  - Água da nascente
  - Mão de obra e fornecedores distantes (de Portugal e de Espanha)

Local e integração:

solo, ecossistemas naturais, paisagem, amenidades e mobilidade

- a casa pertence a um conjunto
- A 3km existe uma farmácia e mercearia
- O ruido da construção afecta a fauna
- Inexistência de transporte público e centro de saúde

Recursos

energia: estratégias

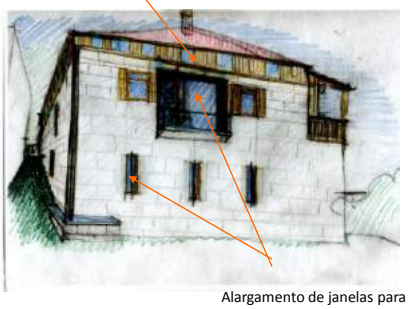
Paredes de granito expostas e isoladas pelo interior, transferência de massa térmica para pavimento em betão

Cobertura alteada 1m permitindo novas janelas na mezanine, expostas a norte, sul e poente para iluminação e ventilação naturais

Alçado norte e poente

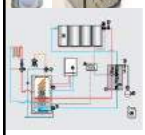
Janelas de correr com portadas exteriores formando câmara de ar

Alçado nascente e sul



Alargamento de janelas para maximizar iluminação e ventilação

Recursos
energia: estratégias (cont)



paineis solares

Sistema solar para aquecimento de águas sanitárias e piso radiante, complementado com salamandra a pellets

vidros duplos com portadas exteriores

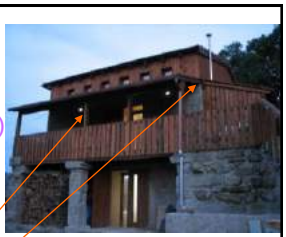
vidros duplos com portadas interiores

Ventilação natural

Luzes compacto- fluorescentes

Luz natural maximizada e distribuida uniformemente na sala de aula

Electrodomésticos classe «A»



iluminação LED no exterior ou c/ sensores automaticos

Sistema Alfamix ajusta temperatura da água solar às máquinas de lavar

Recursos
água: estratégias

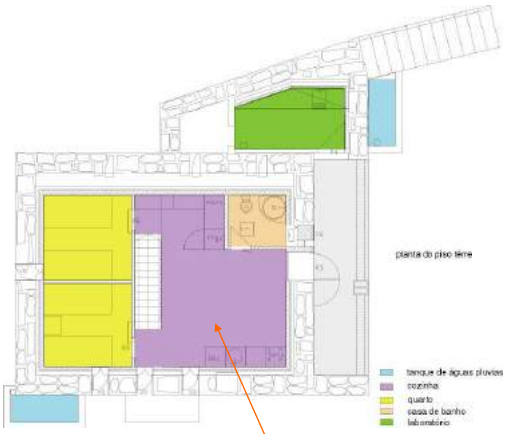
Tanque de retenção de águas pluviais

Redutor de fluxo

Electrodomésticos baixo consumo

Casca de pinheiro, permeável

Recursos
materiais: estratégias
piso térreo



Pavimento radiante em cimento branco

Telha proveniente da demolição reutilizada a 75%

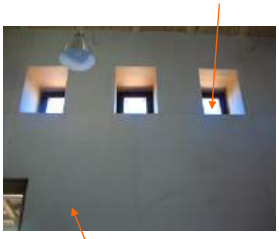
Pedra de granito reutilizada a 100%

Madeira de carvalho proveniente da demolição e reutilizado a 100%

Recursos materiais:estratégias

1º piso

Vidro Bioclean (permite auto-limpeza)

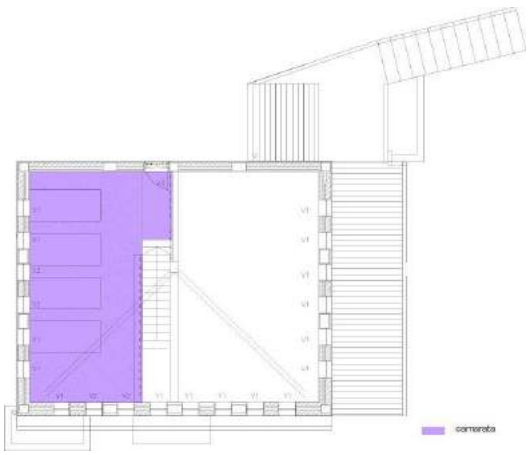


Paineis Fermacell (com gesso e papel reciclado); flexivel e permite acesso a tubagem

Cacos de azulejo

Recursos materiais: estratégias (contin.)

piso mezanine



Isolamento à base de placas de aglomerado negro de cortiça entre vigas de madeira lamelada colada certificada

Pavimento em ladrilho de cortiça com cera de abelha

OSB com cera de abelha

Cargas ambientais

efluentes, emissões atmosféricas, residuos, ruido exterior, poluição térmica

- Sanitas de dupla descarga, torneiras termostáticas,
- Radão foi monitorizado e medidas mitigadoras foram tomadas (1600-900Beq/m3)
- Compostagem para fertilizante recomendável
- Contentores para triagem disponivel
- Poluição térmica não aplicável

Ambiente interior

qualidade do ar interior, conforto térmico, iluminação, acústica, controle

- Ventilação natural assegurada por meio de janelas basculantes e oscilo-batentes com redes mosquiteiras
- Monitorização de :
  - compostos orgânicos voláteis (COV`s) (310-310 - 564µg/m3) ref. 600µg/m3
  - Formaldeido (53.8 - 47.4 -57.7µg/m3) ref. 100µg/m3
  - Conforto térmico passivo no Verão (<26º C)
  - Conforto Inverno c/ recurso a biomassa (16 a18ºC)
  - niveis de luz natural medida
- Controle manual de abertura das janelas e da temperatura (termostátos)
- ruido (painel acustico na sala aula)

DF no Verão:	DF Inverno:
DF piso 0 = <2% (baixo)	DF piso 0 = <3% (baixo)
DF piso 1 >5% (bom)	DF piso 1 >5% (bom)
DF mezanine >5% (bom)	DF mezanine =5% (bom)

Durabilidade e acessibilidade

- Paredes flexiveis (paineis Fermacell) permitem ajustes de espaço, acesso a isolamento, tubagem e canalização
- Acessibilidade não é passivel de ser cumprida embora tenha sido prevista a instalação de um corrimão mais baixo para crianças

Gestão ambiental e inovação

- Manual (disponivel bilingue
- no local e online)
- Monitorização (dados meteo online em tempo real)
- Ideia nova: cacos de azulejo e vidro Bioclean

Manual de utilização

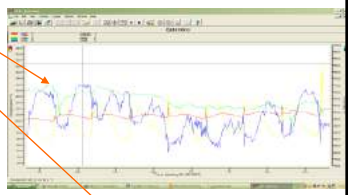
- Proibido fumar
- A água não é potável por enquanto; por favor trazer água engarrafada
- Consumiveis:
- Obrigatório o uso de detergentes biodegradáveis; os châmpos orgânicos são recomendados
- Deve ser utilizado preferencialmente papel reciclado
- devem ser usadas pilhas recarregáveis (existe um carregador para o efeito)
- lâmpadas de baixo consumo
- aspirador bageless deve ter os filtros limpos sempre que o depósito é lavado
- As janelas devem ser abertas na posição basculante para ventilação nocturna no Verão (apenas as que têm rede mosquiteira)
- Durante o Inverno as portadas devem ser encerradas à noite para minimizar as perdas de calor
- os sapatos devem ficar nas antecâmaras da casa onde se encontram os tapetes; o piso radiante será mais eficaz no Inverno se apenas usarem meias
- no laboratório deverá ser activado o exaustor sempre que haja ocupantes, devido à presença de radão.
- Atenção à localização dos 4 extintores na estação: 2 de pó químico no espaço habitado; 1 de CO_2 na casa das máquinas e 1 de CO_2 no laboratório
- Os tanques de retenção de água pluvial poderão servir para apagar incêndios florestais, por isso não deve ser esgotada a sua água durante a rega de Verão.
- A salamandra tem um depósito de 42 Kg ou seja 72 horas de autonomia. O depósito não deverá ficar vazio após a desocupação. Os sacos de pellets (com 15Kg cada custam 4.75 euros), e poderão ser adquiridos em Monção (armazém Pachinha). A salamandra deverá ser limpa das cinzas semanalmente e essas cinzas deverão ser usadas como fertilizante.
- a salamandra está regulada para 45ºC durante periodos sem ocupação; durante a ocupação a temperatura do depósito deverá ser de 65º
- As máquinas de lavar funcionam a água solar; a temperatura da água da máquina de lavar roupa deverá ser regulada através do mecanismo misturador- Alfa Mix que leva alguns minutos a arrancar.
- O uso da placa vitrocerâmica e dos toalheiros eléctricos é desincentivado no Verão. Sugerimos o uso do grelhador a carvão/forno solar e do estendal nos dias quentes.
- A triagem de lixo é obrigatória; existe um contentor especifico para cada tipo de lixo por baixo da bancada da cozinha; o ecoponto está localizado em Castro Laboreiro (a 3.5Km)
- Em Terrachã.- Entrimo, Espanha (a 14Km de distância) encontra caixa Multibanco e supermercado; em Castro Laboreiro (a 3.5Km) encontra mercearia, farmácia, padaria.
- O lixo orgânico deverá ser composto no contentor de compostagem
- rede telemóvel não está disponivel neste momento; existe RTP2, telefone fixo e fax
- O serviço de internet é ADSL (wireless)
- O fogão de sala a lenha (proveniente da demolição que se encontra no telheiro) deverá ser limpa das cinzas após o seu uso e essas cinzas deverão ser usadas como fertilizante no jardim.
- O contador bi-horário está programado para as seguintes horas fora de pico: 2ª a 6ª - das 24h às 7:00 e sábado das 22h às 9:30h e domingo todo o dia

Monitorização (Verão e Inverno)

Dados meteo disponeis na internet
www.weatherlink.com/user/ecp

temperatura
humidade
luz natural
ruido
ventilação natural
qualidade da água
qualidade do ar :
COV`s
formaldeido
radão

Radão: 1600 Bcq/m3 antes reconstrução (Abril & Maio); 900 Bcq/m3 depois da obra (Ago & Set)



Algumas medições:

Consumo eléctrico -36kwh/m^{2}ano
Consumo de água-64lhab.dia
Consumo de Pellets outono/inverno: 22.5Kg/dia

Conclusão

- A reconstrução custou 1000 euros/m2.
- O preço adicional é moderado e foi devido essencialmente ao preço da deslocação da mão-de-obra para uma zona tão remota.

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Renovar com Sustentabilidade

Arq.º Miguel Nery
OASRN

OASRN

EDIFÍCIO SEDE PORTO

CRIATIVIDADE SUSTENTABILIDADE

O Conceito

A OASRN ESTABLECEU UM COMPROMISSO PARA A PROMOÇÃO DA CRIATIVIDADE, DA INOVAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE SOCIAL, ECONÓMICA E AMBIENTAL

A OASRN ORGANIZA O PRÉMIO TÁVORA

A OASRN ESTABLECEU UM COMPROMISSO PARA A PROMOÇÃO DA CRIATIVIDADE, DA INOVAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE SOCIAL, ECONÓMICA E AMBIENTAL

Comemorações do
dia Mundial da Arquitectura
Ordem dos Arquitectos
Secção Regional do Norte
OASRN
I love
Távora
20 Nov—06 Maio
2005/06

Prémio
TÁ
VO
RA
4ª
EDIÇÃO
6
Out
2008
2ª FEIRA
22:00

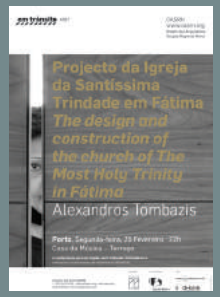
© kilunji kit-Handa, 2006

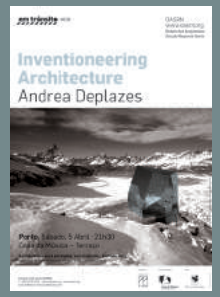
Prémio
Távora
3ª edição
1/10
OA/SRN

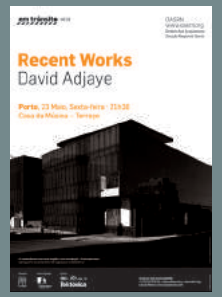
O CICLO DE CONFERÊNCIAS “IN TRANSITO”

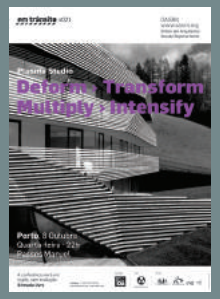
A OASRN ESTABLECEU UM COMPROMISSO PARA A PROMOÇÃO DA CRIATIVIDADE, DA INOVAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE SOCIAL, ECONÓMICA E AMBIENTAL

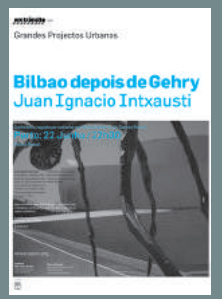
A OASRN ORGANIZA O PRÉMIO TÁVORA

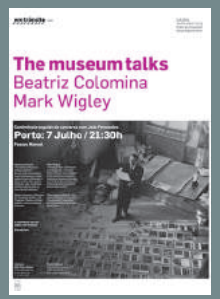


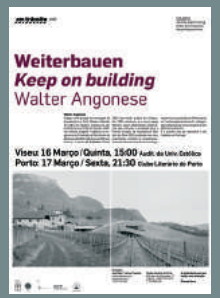


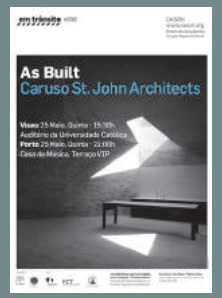


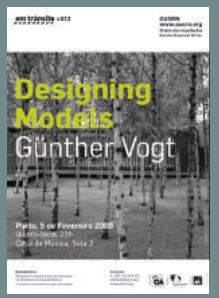


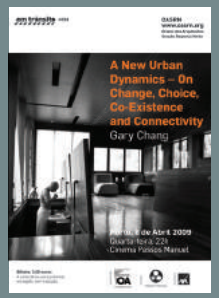


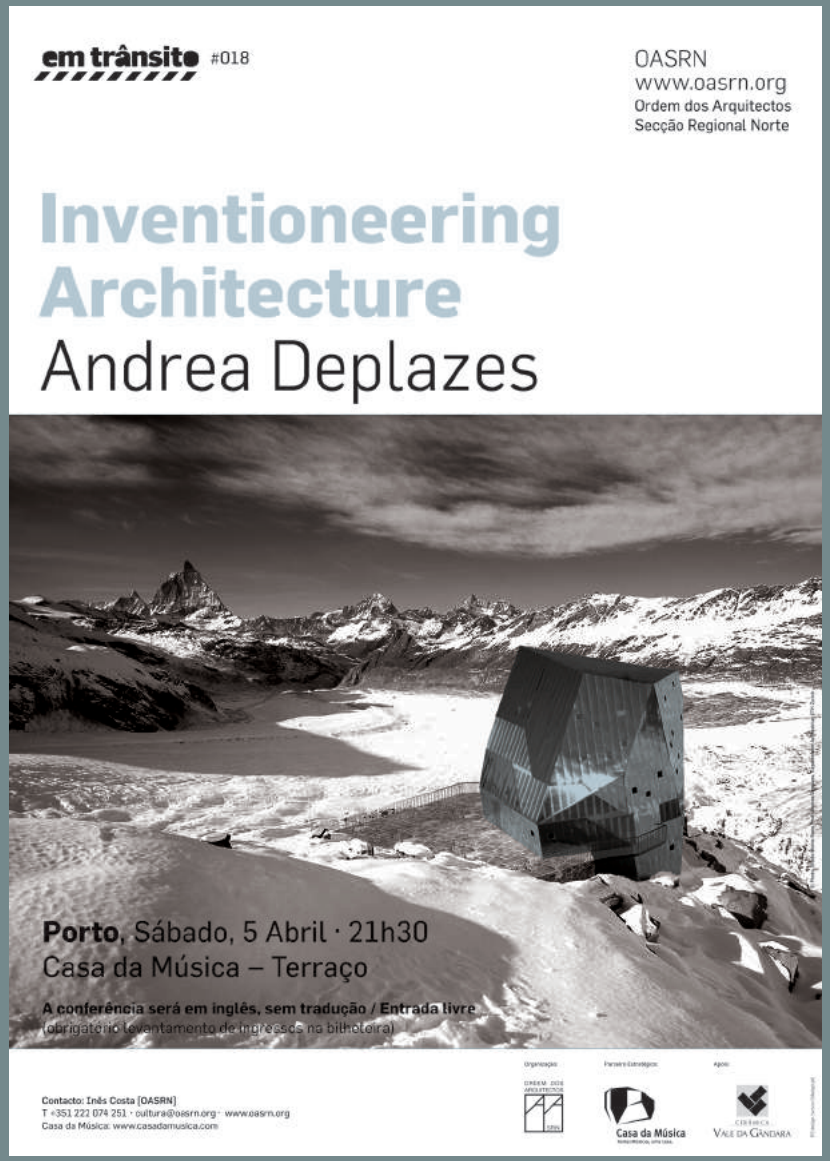











em trânsito #018

OASRN
www.oasrn.org
Ordem dos Arquitectos
Secção Regional Norte

Inventioneering Architecture
Andrea Deplazes

Porto, Sábado, 5 Abril · 21h30
Casa da Música – Terraço

A conferência será em inglês, sem tradução / Entrada livre
(obrigatório levantamento de ingressos na bilheteira)

Contacto: Inês Costa [OASRN]
T +351 222 074 251 · cultura@oasrn.org · www.oasrn.org
Casa da Música: www.casadamusica.com

Casa da Música
Vale da Gândara

O CICLO DE FORMAÇÃO "3R-REABILITAR, RECICLAR, REUTILIZAR"

A OASRN ESTABLECEU UM COMPROMISSO PARA A PROMOÇÃO DA CRIATIVIDADE, DA INOVAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE SOCIAL, ECONÓMICA E AMBIENTAL

A OASRN ORGANIZA O PRÉMIO TÁVORA

O CICLO DE CONFERÊNCIAS "IN TRANSITO"

11 Out
2008 —
28 Fev
2009

ciclo 3R
Reabilitar/Reutilizar/Reciclar
Ciclo de formação sobre
arquitectura e sustentabilidade

3R

Para saber mais...
www.oasrn.org/3R

OA/SRN
Ordem dos
Arquitectos
Secção
Regional
Norte

Temas
Reabilitação Urbana na Óptica da Sustentabilidade
Eficiência Energética nos Edifícios Existentes
Tecnologias de Restauro e Reabilitação
Princípios e Estratégias Bioclimáticas
Uso Racional, Reaproveitamento e Reciclagem de Água
Espaços Exteriores em Centros Urbanos
Tecnologias e Materiais Sustentáveis
Sistemas de Certificação Ambiental

Eventos
Seminários
Workshops
Cursos
Sessões Técnicas

IGUALMENTE CRUCIAL A OASRN ESTÁ EMPENHADA NA CRIAÇÃO DE UM CENTRO DE CRIATIVIDADE E SUSTENTABILIDADE QUE FICARÁ ALOJADO NA SUA NOVA SEDE

A OASRN ESTABLECEU UM COMPROMISSO PARA A PROMOÇÃO DA CRIATIVIDADE, DA INOVAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE SOCIAL, ECONÓMICA E AMBIENTAL

A OASRN ORGANIZA O PRÉMIO TÁVORA

O CICLO DE CONFERÊNCIAS "IN TRANSITO"

O CICLO DE FORMAÇÃO "3R-REABILITAR, RECICLAR, REUTILIZAR"

NESSE AMBITO TEM PROCURADO PARCEIROS COM UM COMPROMISSO SÉRIO NA PROCURA DA SUSTENTABILIDADE, INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE.

IGUALMENTE CRUCIAL A OASRN ESTÁ EMPENHADA NA CRIAÇÃO DE UM CENTRO DE CRIATIVIDADE E SUSTENTABILIDADE QUE FICARÁ ALOJADO NA SUA NOVA SEDE

A OASRN ESTABLECEU UM COMPROMISSO PARA A PROMOÇÃO DA CRIATIVIDADE, DA INOVAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE SOCIAL, ECONÓMICA E AMBIENTAL

A OASRN ORGANIZA O PRÉMIO TÁVORA

O CICLO DE CONFERÊNCIAS “IN TRANSITO”

O CICLO DE FORMAÇÃO “3R-REABILITAR, RECICLAR, REUTILIZAR”

ENTRE OS SEUS PARCEIROS INCLUEM-SE A CAMÂRA MUNICIPAL DO PORTO, A FUNDAÇÃO DE SERRALVES, A CASA DA MÚSICA, A UNIVERSIDADE DO PORTO E O SISTEMA LIDERA.

NESSE AMBITO TEM PROCURADO PARCEIROS COM UM COMPROMISSO SÉRIO NA PROCURA DA SUSTENTABILIDADE, INOVAÇÃO E CRIATIVIDADE.

IGUALMENTE CRUCIAL A OASRN ESTÁ EMPENHADA NA CRIAÇÃO DE UM CENTRO DE CRIATIVIDADE E SUSTENTABILIDADE QUE FICARÁ ALOJADO NA SUA NOVA SEDE

A OASRN ESTABLECEU UM COMPROMISSO PARA A PROMOÇÃO DA CRIATIVIDADE, DA INOVAÇÃO E DA SUSTENTABILIDADE SOCIAL, ECONÓMICA E AMBIENTAL

A OASRN ORGANIZA O PRÉMIO TÁVORA

O CICLO DE CONFERÊNCIAS “IN TRANSITO”

O CICLO DE FORMAÇÃO “3R-REABILITAR, RECICLAR, REUTILIZAR”

O projecto

Em 2004 o atelier NPS arquitectos venceu o concurso de concepção para a nova sede

Em 2008 foi aprovado o projecto de licenciamento

Neste momento o projecto encontra-se em fase de revisão de modo a adaptá-lo às novas exigencias de desempenho energético e qai e torna-lo num edifício de referencia em arquitectura sustentável

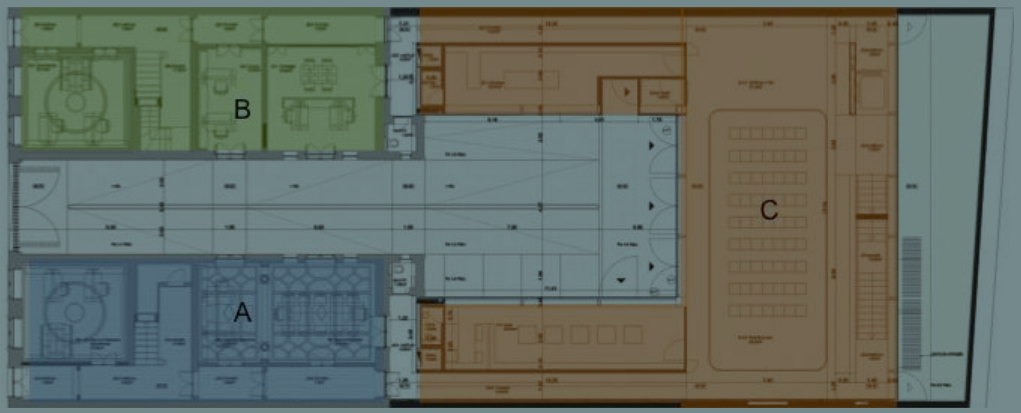
EM 2004 O ATELIER NPS ARQUITECTOS VENCEU O CONCURSO DE CONCEPÇÃO PARA A NOVA SEDE

circulações
máquinas
is — F - instalações sanitárias
sp — l - sala polivalente

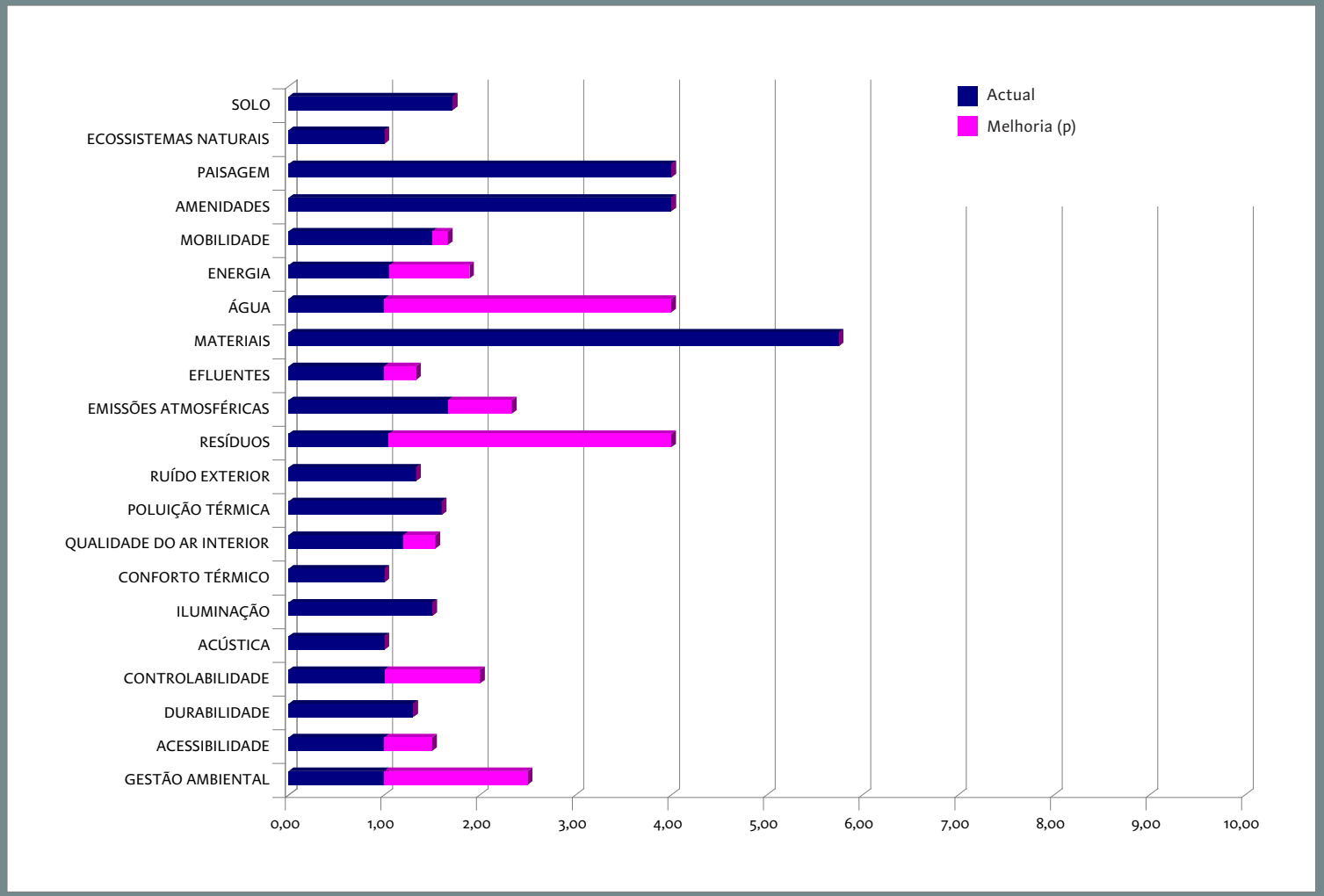
l — l_livraria
b — b_bar
s — s_serviços administrativos
dr — dr_direcção

e — e_encomenda
f — f_formação
c — ct_contabilidade
a — a_admissão

c — c_cultura
d — d_disciplina
j — j_apoio jurídico
p — p_prática profissional


B
C
A

Medidas de Melhoria - Edifício A



LOCAL E INTEGRAÇÃO

- **Mobilidade – Parqueamento de Bicicletas**

RECURSOS

- **Energia – Sistemas Fotovoltaicos (Solar Tiles)**
- **Água – Aproveitamento de Águas Pluviais**

CARGAS AMBIENTAIS

- **Efluentes – Redução dos Caudais; Tratamento de Águas Residuais; Reutilização de Águas Usadas;**
- **Resíduos – Ecopontos;**

AMBIENTE INTERIOR

- **Qualidade Ar Interior – Ventilação Mecânica com Recuperação de Calor;**
- **Iluminação – Sistema de Iluminação Ambiente/Local (10w/m2)**
- **Controlabilidade – Controlo Local de Iluminação, Climatização**

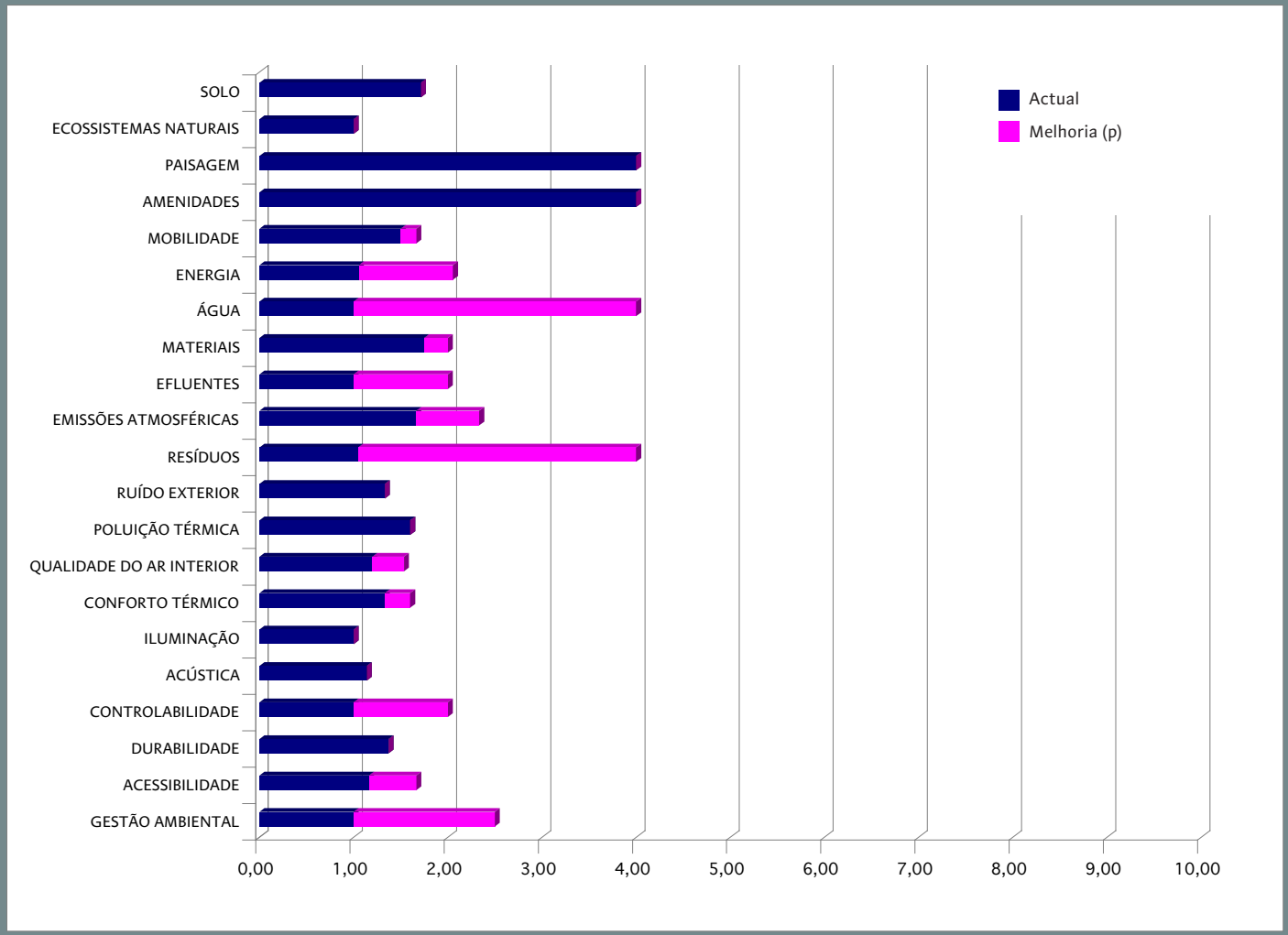
DURABILIDADE E ACESSIBILIDADE

- **Acessibilidade – Piso o Destinado a Salas de Formação e Reunião**

GESTÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO

- **Gestão Ambiental – Plano de Gestão Ambiental e Manutenção, Manual de Funcionamento**

Medidas de Melhoria - Edifício B



LOCAL E INTEGRAÇÃO

- Mobilidade – Parqueamento de Bicicletas

RECURSOS

- **Energia – Isolamento Térmico pelo Interior**
- Energia – Sistemas Fotovoltaicos (Solar Tiles)
- Água – Aproveitamento de Águas Pluviais

CARGAS AMBIENTAIS

- Efluentes – Redução dos Caudais; Tratamento de Águas Residuais; Reutilização de Águas Usadas;
- Resíduos – Ecopontos;

AMBIENTE INTERIOR

- Qualidade Ar Interior – Ventilação Mecânica com Recuperação de Calor;
- Iluminação – Sistema de Iluminação Ambiente/Local (10w/m2)
- Controlabilidade – Controlo Local de Iluminação, Climatização

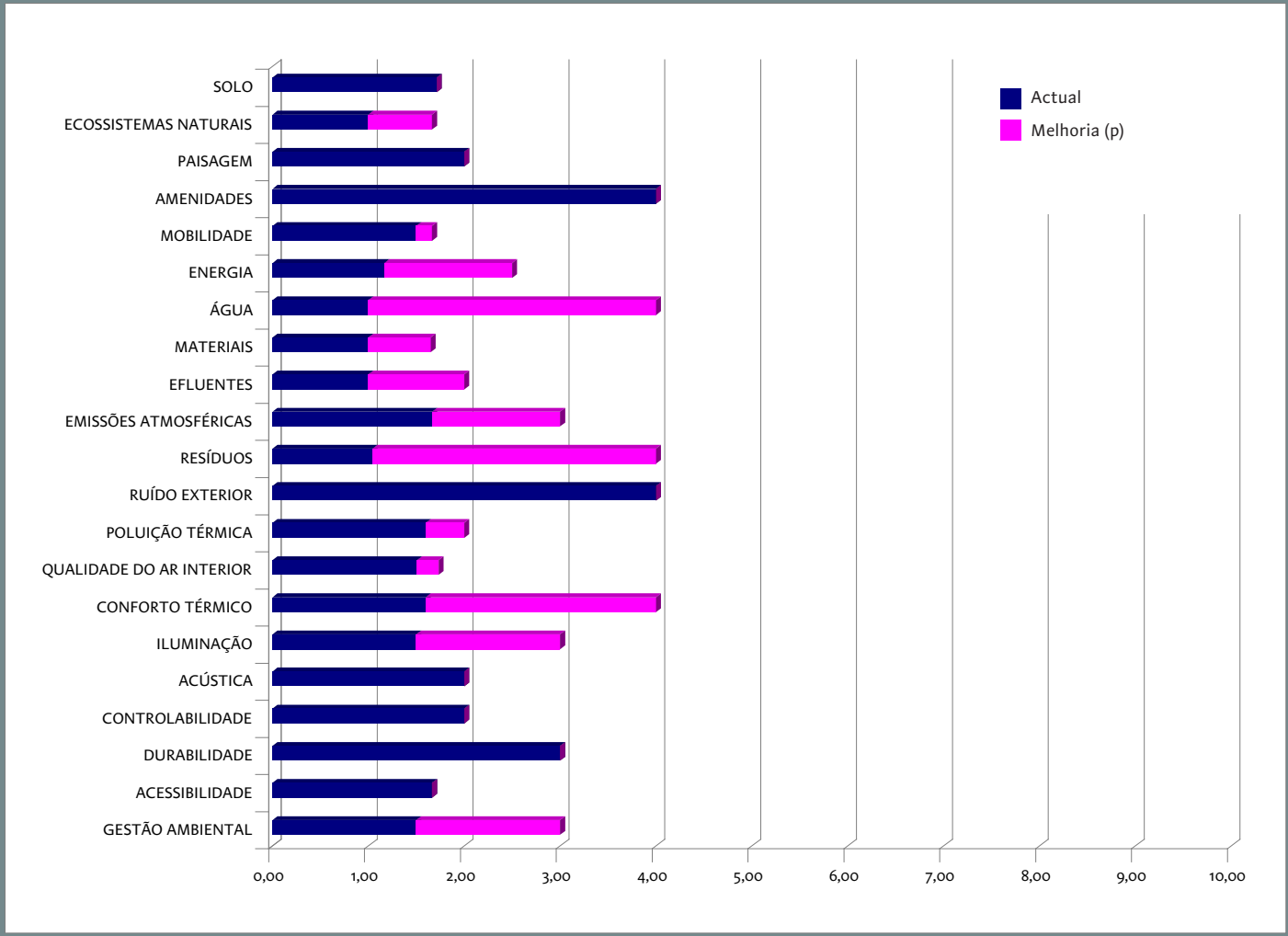
DURABILIDADE E ACESSIBILIDADE

- **Durabilidade – Acesso às Instalações**
- Acessibilidade – Piso o Destinado a Salas de Formação e Reunião

GESTÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO

- Gestão Ambiental – Plano de Gestão Ambiental e Manutenção, Manual de Funcionamento

Medidas de Melhoria - Edifício C



LOCAL E INTEGRAÇÃO

- **Ecossistemas Naturais – Coberturas Verdes**
- Mobilidade – Parqueamento de Bicicletas

RECURSOS

- **Energia – Inércia Térmica Média/ Forte; Redução das Cargas Solares (sombreamento) e Cargas Internas (iluminação e equipamentos)**
- Água – Aproveitamento de Águas Pluviais

CARGAS AMBIENTAIS

- Efluentes – Redução dos Caudais; Tratamento de Águas Residuais; Reutilização de Águas Usadas;
- Resíduos – Ecopontos;

AMBIENTE INTERIOR

- Qualidade Ar Interior – Ventilação Mecânica com Recuperação de Calor;
- Iluminação – Sistema de Iluminação Ambiente/Local (10w/m2)
- **Reforço da Iluminação Natural (organização espacial, corredores, escadas, salas de reuniões)**
- Controlabilidade – Controlo Local de Iluminação, Climatização

DURABILIDADE E ACESSIBILIDADE

- Durabilidade – Acesso às Instalações

GESTÃO AMBIENTAL E INOVAÇÃO

- Gestão Ambiental – Plano de Gestão Ambiental e Manutenção, Manual de Funcionamento

Congresso LIDERAV 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Construir com Sustentabilidade

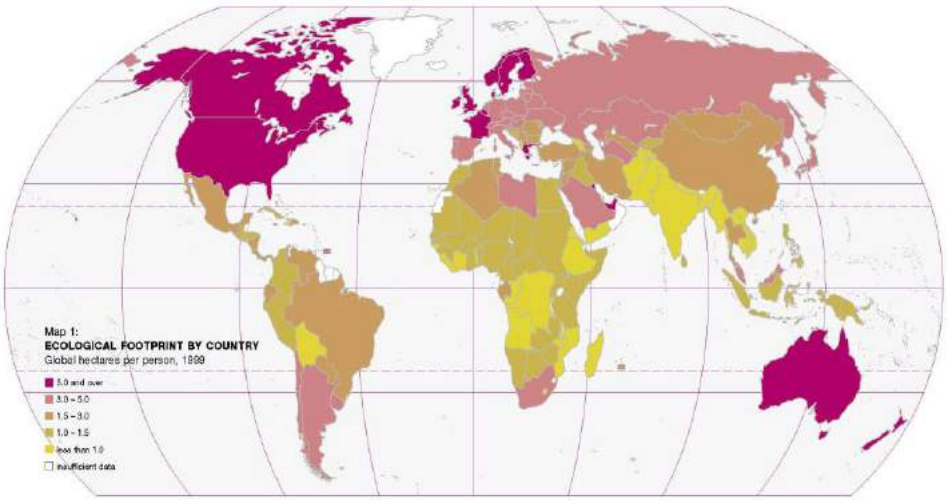
Arq.º Pedro Campos Costa

"Casa da Vizinha"

WWW.CASADAVIZINHA.EU

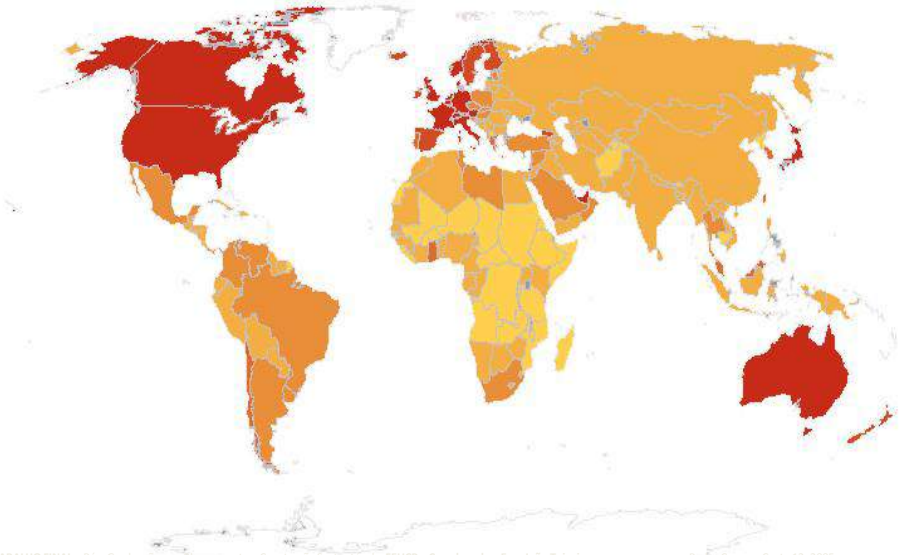
WWW.CASADAVIZINHA.EU

Pegada ecológica mundial

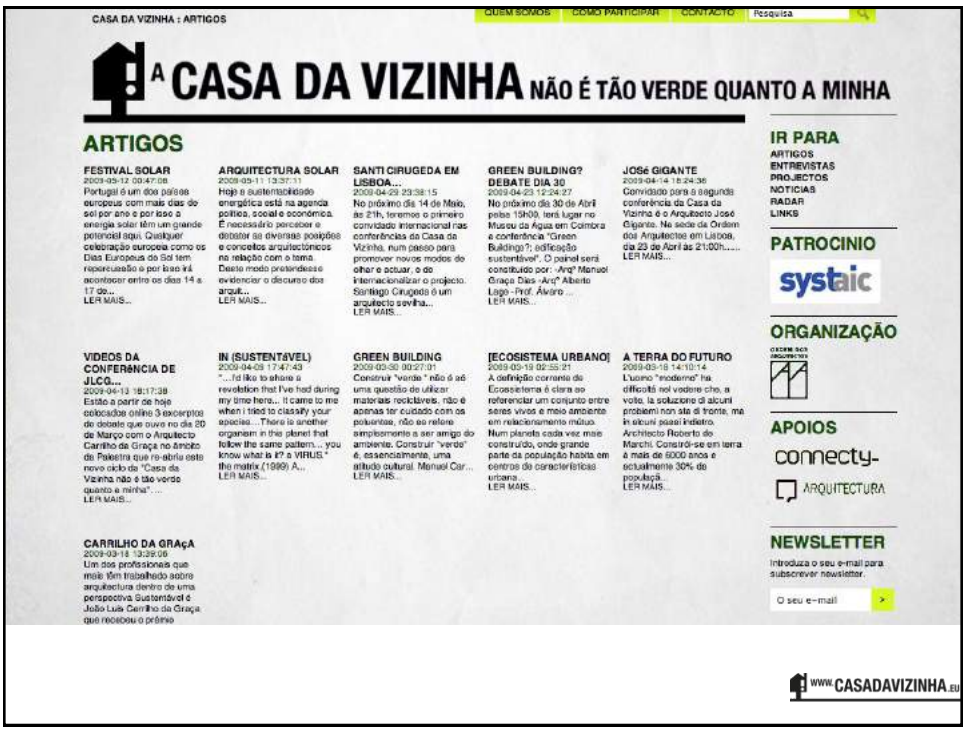


Living plant report 2002

PIB mundial



CASA DA VIZINHA
QUEM SOMOS
COMO PARTICIPAR
CONTACTO
Pesquisa
A CASA DA VIZINHA NÃO É TÃO VERDE QUANTO A MINHA
DESTAQUE
Santi Cirugeda em Lisboa...
2009-04-29 23:38:15
No próximo dia 14 de Maio, às 21h, teremos o primeiro convidado internacional nas conferências da Casa da Vizinha, num passo para promover novos modos de olhar e actua
LER MAIS... 3 4 5
IR PARA
ARTIGOS
ENTREVISTAS
PROJECTOS
NOTICIAS
RADAR
LINKS
PATROCINIO
systaic
ORGANIZAÇÃO
APOIOS
connecty-
ARQUITECTURA
NEWSLETTER
Introduza o seu e-mail para subscrever newsletter.
O seu e-mail
ARTIGOS
FESTIVAL SOLAR
2009-05-12 00:47:09
Portugal é um dos países europeus com mais dias de sol por ano e por isso a energia solar têm um grande potencial aqui. Qualquer celebração europeia como os Dias Europeus do Sol tem repercussão e por isso irá acontecer entre os dias 14 a 17 de Maio no Museu da Electricidade em Lisboa o primeiro Festival Solar. ...
LER MAIS...
ARQUITECTURA SOLAR
2009-05-11 13:37:11
Hoje a sustentabilidade energética está na agenda política, social e económica. É necessário perceber e debater as diversas posições e conceitos arquitectónicos na relação com o tema. Deste modo pretendesse evidenciar o discurso dos arquitectos e a
PROJECTOS
CASAS EM JANAS
2009-11-03 19:47:50
As casas de Janas agrupam-se numa banda de habitação multifamiliar para três agregados familiares. O terreno que dá acesso as três casas procurou construir um lugar gerador de vida comunitária, à semelhança de uma pequena unidade agrícola. ...
LER MAIS...
ECOZEPPELIN
2009-07-31 10:11:30
PROTOTIPO MORADIA ECOLOGICA
2009-12-08 23:18:11
SELF FAB-HOUSE 4226 [FOR TWO TO SIX]
2009-12-10 00:57:46
NOTICIAS
APRESENTAÇÃO DA CARTA ESTRATÉGICA DE LISBOA 2010-2024 | DIA 17 DE ABRIL
2009-04-15 13:53:10
A revitalização da "Carta Estratégica de Lisboa 2010-2024", subscrita pelo presidente António Costa e pelo vereador Manuel Salgado foi uma das medidas...
LER MAIS...
1º WORKSHOP "ÁGUA PARA A SUSTENTABILIDADE" "O APROVEITAMENTO DE ÁGUAS
RADAR
CCDR lança concurso para criação de Eco-bairros
2009-05-21 12:14:23
Estádio de Toyo Ito em Taiwan é totalmente abastecido a luz solar
2009-05-21 10:47:11
Congresso LiderA'09 - Oportunidades da construção sustentável no IST
2009-05-19 15:54:19
Workshops sobre Arquitectura e Sustentabilidade Energética na OASRS
WWW.CASADAVIZINHA.EU


CASA DA VIZINHA : ARTIGOS
QUEM SOMOS
COMO PARTICIPAR
CONTACTO
Pesquisa
A CASA DA VIZINHA NÃO É TÃO VERDE QUANTO A MINHA
ARTIGOS
FESTIVAL SOLAR
2009-05-12 00:47:09
Portugal é um dos países europeus com mais dias de sol por ano e por isso a energia solar têm um grande potencial aqui. Qualquer celebração europeia como os Dias Europeus do Sol tem repercussão e por isso irá acontecer entre os dias 14 a 17 de...
LER MAIS...
ARQUITECTURA SOLAR
2009-05-11 13:37:11
Hoje a sustentabilidade energética está na agenda política, social e económica. É necessário perceber e debater as diversas posições e conceitos arquitectónicos na relação com o tema. Deste modo pretendesse evidenciar o discurso dos arquit...
LER MAIS...
SANTI CIRUGEDA EM LISBOA...
2009-04-29 23:38:15
No próximo dia 14 de Maio, às 21h, teremos o primeiro convidado internacional nas conferências da Casa da Vizinha, num passo para promover novos modos de olhar e actuar, o do internacionalizar o projecto. Santiago Cirugeda é um arquitecto sevilha...
LER MAIS...
GREEN BUILDING? DEBATE DIA 30
2009-04-23 12:24:27
No próximo dia 30 de Abril pelas 15h00, terá lugar no Museu da Água em Coimbra a conferência "Green Building?; edificação sustentável". O painel será constituído por: -Arqª Manuel Graça Dias -Arqº Alberto Lago - Prof. Álvaro ...
LER MAIS...
JOSé GIGANTE
2009-04-14 18:24:36
Convidado para a segunda conferência da Casa da Vizinha é o Arquitecto José Gigante. Na sede da Ordem dos Arquitectos em Lisboa, dia 23 de Abril às 21:00h.....
LER MAIS...
VIDEOS DA CONFERêNCIA DE JLCG...
2009-04-13 18:17:38
Estão a partir de hoje colocados online 3 excerptos do debate que ouve no dia 20 de Março com o Arquitecto Carrilho da Graça no âmbito da Palestra que re-abriu este novo ciclo da "Casa da Vizinha não é tão verde quanto a minha". ...
LER MAIS...
IN (SUSTENTáVEL)
2009-04-09 17:47:43
"...I'd like to share a revelation that I've had during my time here... It came to me when i tried to classify your species... There is another organism in this planet that follow the same pattern... you know what is it? A VIRUS." the matrix (1999) A...
LER MAIS...
GREEN BUILDING
2009-03-30 00:27:01
Construir "verde" não é só uma questão de utilizar materiais reciclaveis, não é apenas ter cuidado com os poluentes, não se refere simplesmente a ser amigo do ambiente. Construir "verde" é, essencialmente, uma atitude cultural. Manuel Car...
LER MAIS...
[ECOSISTEMA URBANO]
2009-03-19 02:55:21
A definição corrente de Ecossistema é clara ao referenciar um conjunto entre seres vivos e meio ambiente em relacionamento mútuo. Num planeta cada vez mais construído, onde grande parte da população habita em centros de características urbana...
LER MAIS...
A TERRA DO FUTURO
2009-03-16 14:10:14
L'uomo "moderno" ha difficoltà nel vedere che, a volte, la soluzione di alcuni problemi non sta di fronte, ma in alcuni passi indietro. Architecto Roberto de Marchi. Construí-se em terra à mais de 6000 anos e actualmente 30% da população...
LER MAIS...
CARRILHO DA GRAÇA
2009-03-13 13:29:06
Um dos profissionais que mais têm trabalhado sobre arquitectura dentro de uma perspectiva Sustentável é João Luís Carrilho da Graça que recebeu o prémio
IR PARA
ARTIGOS
ENTREVISTAS
PROJECTOS
NOTICIAS
RADAR
LINKS
PATROCINIO
systaic
ORGANIZAÇÃO
APOIOS
connecty-
ARQUITECTURA
NEWSLETTER
Introduza o seu e-mail para subscrever newsletter.
O seu e-mail
WWW.CASADAVIZINHA.EU

CASA DA VIZINHA : ARTICLES
QUEM SOMOS
COMO PARTICIPAR
CONTACTO
Pesquisa
A CASA DA VIZINHA NÃO É TÃO VERDE QUANTO A MINHA
ARTIGOS
A TERRA DO FUTURO
18/03/2009
L'uomo "moderno" ha difficoltà nel vedere che, a volte, la soluzione di alcuni problemi non sta di fronte, ma in alcuni passi indietro. Architecto Roberto de Marchi
Constrói-se em terra à mais de 6000 anos e actualmente 30% da população mundial habita em construções de terra, cerca 3 biliões de pessoas em 6 continentes. Esta técnica construtiva está associada aos países pobres e subdesenvolvidos, à pobreza social e económica, onde a sociedade "moderna" do consumo, da standarização e do cimento ainda não chegou ou ainda não está ao alcance dessas comunidades. Não se encontram muitos exemplos no mundo, em que estas construções sejam feitas por opção devido às suas qualidades estéticas e vantagens ambientais.
No entanto, nos últimos anos tem havido um forte renascimento da construção em terra especialmente no mundo Ocidental e associado à construção de qualidade.
Inevitavelmente nos processos de reabilitação e recuperação de edifícios, construídos com estas técnicas, academicamente, nas escolas de arquitectura em toda a Europa começam a aparecer diversos departamentos para a investigação e vários cursos para o ensino. Desde a Universidade de Grenoble (França) a mais antiga especializada nesta área, Universidade de Bath (Inglaterra) que criou um departamento de arquitectura em terra ou a universidade técnica de Berlim e de Kassel (Alemanha), as mais famosas pelos engenheiros mais avançados nos calculos da construção em terra. Recentemente nos Estados-unidos o MIT - massachusetts institute of technology, lançou um programa do Rammed heart (taipa), que teve uma forte vertente prática muito apreciada pelos alunos, pelo que o enorme sucesso do programa levou os organizadores a pensarem em criar um programa permanente.
IR PARA
ARTIGOS
ENTREVISTAS
PROJECTOS
NOTICIAS
RADAR
LINKS
PATROCINIO
systaic
ORGANIZAÇÃO
APOIOS
connecty-
ARQUITECTURA
NEWSLETTER
Introduza o seu e-mail para subscrever newsletter.
O seu e-mail
WWW.CASADAVIZINHA.EU

CASA DA VIZINHA : ARTICLES
QUEM SOMOS
COMO PARTICIPAR
CONTACTO
Pesquisa
A CASA DA VIZINHA NÃO É TÃO VERDE QUANTO A MINHA
ARTIGOS
[ECOSISTEMA URBANO]
18/03/2009
A definição corrente de Ecossistema é clara ao referenciar um conjunto entre seres vivos e meio ambiente em relacionamento mútuo. Num planeta cada vez mais construído, onde grande parte da população habita em centros de características urbanas, torna-se importante considerar esta nova leitura da realidade como o ponto de partida para um entendimento entre Natureza e Cidade. É neste contexto que surge o colectivo [ecosistema urbano]. Criado em Madrid no ano 2009 por Belinda Tato, Jose Luis Vallejo y Diego García-Setién, define-se como "uma estrutura aberta a colaborações interdisciplinares", onde a investigação arquitectónica se cruza com o desenvolvimento sustentável para afrontar projectos de carácter inovador.
Os conceitos de Natureza Artificial estão sempre presentes no vosso trabalho. Acreditam que é necessário domesticá-la para a poder incluir na cidade?
No início do século XXI, já conscientes da facilidade que o ser humano têm para modificar as condições climáticas e naturais do planeta onde vivemos, o conceito de paisagem ou natureza foi redefinido. A Natureza já não só o que vive e a paisagem não é apenas aquela cena bucólica que tinha a capacidade de emocionar os românticos. Hoje sabemos que existe natureza artificial e que toda a natureza tem algo de artifício. Os arquitectos devem deixar de pensar apenas em termos de materialidade. O homem cria condições artificiais, configura ambientes -naturais ou artificiais- que também são arquitectura. O uso de meios imateriais pode ser tão importante como o uso de meios materiais para definir um espaço.
Urbanismo evolutivo, processos de ocupação e espontaneidade são conceitos fora do comum mas presentes no vosso método de trabalho. Que importância dão à liberdade individual do usuário
IR PARA
ARTIGOS
ENTREVISTAS
PROJECTOS
NOTICIAS
RADAR
LINKS
PATROCINIO
systaic
ORGANIZAÇÃO
APOIOS
connecty-
ARQUITECTURA
NEWSLETTER
Introduza o seu e-mail para subscrever newsletter.
O seu e-mail
WWW.CASADAVIZINHA.EU

CASA DA VIZINHA : PROJECTOS
A CASA DA VIZINHA NÃO É TÃO VERDE QUANTO A MINHA
PROJECTOS
A.B.C.D.E.F.G.H.I.J.K.L.M.N.O.P.Q.R.S.T.U.V.W.X.Y.Z.0.1.2.3.4.5.6.7.8.9
Remodelação e Adaptação de casa de arrecadação em Moradia Unifamiliar em Midões
Elsa Caeiro, Arquitecta
A casa desenvolve-se a partir de uma justaposição de volumes que acompanham o declive do terreno, procurando a melhor orientação solar e desfrutar da melhor vista. A relação com o lugar torna-se estruturante em tod...
Ler mais...
ecoZEPPELIN
atelier do cardoso
Propomos um conceito de mobilidade associado a um modo de vida que reivindica um meio de transporte não poluente. Recuperamos um objecto que faz parte do passado, projectando-o para o futuro, "o zeppelin". Adaptamo...
Ler mais...
prototipo moradia ecologica
É preciso economizar ao máximo os recursos de que dispomos e os resíduos que geramos. O objectivo deste projecto é fazer uma arquitectura que economize tanto os recursos da elaboração desta como os necessários par...
Ler mais...
Casas em Janas
As casas de Janas agrupam-se numa banda de habitação multifamiliar para três agregados familiares. O terreiro que dá acesso às três casas procurou construir um lugar gerador de vida comunitária, à semelhança do...
Ler mais...
Casa em À-dos Melros
...
Ler mais...
Condomínio Eco-Eficiente (2005/...)
Armadilha Solar - arquitectura
Nascido do desafio de um querido amigo, entretanto falecido, consistiu-o uma reflexão sobre o "estado da arte", do cruzamento entre arquitectura, energia e ecologia, o ponto máximo das técnicas e tecnologias passi...
Ler mais...
Casa Sarmento e Castro (1999-2003)
Armadilha Solar - arquitectura
É um projecto embrionário. Embora focado nas preocupações energéticas (à data prioritárias), lança já algumas questões de eco-eficiência...
Ler mais...
Jee, Janela eco eficiente / eco efficient window (prémio BES Inovação 2007)
Armadilha Solar - arquitectura
Jee - Eco efficient window Patented Object + International Drawing Protection Jee is an optimized building system to be applied in outside spans of both domestic and service buildings, to control and take advantage o...
Ler mais...
Bar no Jardim
Raulino Oliveira Silva, arquitecto
Betão orgânico
e-studio: extrastudio - arquitectura, urbanismo e
IR PARA
ARTIGOS
ENTREVISTAS
PROJECTOS
NOTICIAS
RADAR
LINKS
PATROCINIO
systaic
ORGANIZAÇÃO
APOIOS
connecty-
ARQUITECTURA
NEWSLETTER
Introduza o seu e-mail para subscrever newsletter.
O seu e-mail
WWW.CASADAVIZINHA.EU

CASA DA VIZINHA : PROJECTOS
QUEM SOMOS
COMO PARTICIPAR
CONTACTO
Pesquisa
A CASA DA VIZINHA NÃO É TÃO VERDE QUANTO A MINHA
PROJECTO
MERCADO PÚBLICO DA COMENDA
Nome do autor: MAXIMINA ALMEIDA, TELMO CRUZ
Location: COMENDA, GAVIÃO
10 de 15
DESCRIÇÃO
O lugar da Comenda, freguesia do concelho de Gavião situa-se no Alto Alentejo, numa zona ainda sob a influência da bacia hidrográfica do Tejo, com a consequente riqueza natural.
O lote destinado ao Mercado Público confina a Sul com a frente de rua, e nos restantes lados com lotes privados vizinhos.
A rua foi anteriormente alargada, rectificando fachadas, originalmente curvilíneas, tornando evidente a relação entre os dois largos principais da Comenda, criando assim uma "nova centralidade".
Um mercado é um local de encontro dos seus utilizadores. Num contexto ainda semi-rural, esta é a característica mais importante, já que promove a manutenção de grupos sociais equilibrados e coesos, com forte sentido de identidade. Projectou-se por isso um mercado com acesso fácil e franco da população.
PROJECTO
Autores
TELMO PISSARRA DE ABREU DA CRUZ
MAXIMINA MARIA VIEIRA DOS SANTOS ALMEIDA
PEDRO MIGUEL TOMÉ SOARES
Colaboradores
HUGO ALVES
LUÍS MONTEIRO
BÁRBARA SILVA
ALEXANDRE BAPTISTA
RECENTE
REMODELAÇÃO E ADAPTAÇÃO DE CASA DE ARRECADAÇÃO EM MORADIA UNIFAMILIAR EM MIDÕES
2009-02-03 17:45:31
A casa desenvolve-se a partir de uma justaposição de volumes que acompanham o declive do terreno, procurando a melhor orientação solar e desfrutar da melhor vista. A relação com o lugar torna-se estruturante em todo o processo de concepção do projecto. A eficiência energética é assegurada pela franca iluminação natural em todos os espaços e pelo conforto térmico obtido através de um conjunto de estratégias de arquitectura solar passiva.
ECOZEPPELIN
2009-01-31 10:17:30
Propomos um conceito de mobilidade associado a um modo de vida que reivindica um meio de transporte não poluente. Recuperamos um objecto que faz parte do passado, projectando-o para o futuro, "o zeppelin". Adaptamos a sua estrutura para a criação das infra-estruturas necessárias ao bom funcionamento de uma comunidade verde.
ESTUDO PRÉVIO PARA RECUPERAÇÃO DE MONTE
2008-12-29 23:13:28
PROTOTIPO MORADIA ECOLOGICA
2008-12-09 23:12:31
CASAS EM JANAS
2008-11-03 19:47:55
CASA EM À-DOS MELROS
2008-11-03 19:39:07
IR PARA
ARTIGOS
ENTREVISTAS
PROJECTOS
NOTICIAS
RADAR
LINKS
PATROCINIO
systaic
ORGANIZAÇÃO
APOIOS
connecty-
ARQUITECTURA
NEWSLETTER
Introduza o seu e-mail para subscrever newsletter.
O seu e-mail

CASA DA VIZINHA : NOTICIAS

QUEM SOMOS | COMO PARTICIPAR | CONTACTO | Pesquisa

A CASA DA VIZINHA NÃO É TÃO VERDE QUANTO A MINHA

NOTICIAS

1 2 > >>

APRESENTAçãO DA CARTA ESTRATéGICA DE LISBOA 2010-2024 | DIA 17 DE ABRIL
2009-04-16 13:31:19
A metodologia da "Carta Estratégica de Lisboa 2010-2024", subscrita pelo presidente António Costa e pelo vereador Manuel Salgado foi uma das medidas aprovadas na passada dia 8 de Abril em Reunião de Câmara. Será apresentada no Teatro São Luiz ...
LER MAIS...

1º WORKSHOP "ÁGUA PARA A SUSTENTABILIDADE" "O APROVEITAMENTO DE ÁGUAS
2009-04-13 16:03:26
Em Portugal, a sustentabilidade e o uso racional da água são preocupações que devem estar presentes no quotidiano de todos os profissionais de Engenharia e de Arquitectura. No seu recente relatório "Water resources across Europe — confronting ...
LER MAIS...

FESTIVAL SOLAR. DIAS EUROPEUS DO SOL
2009-03-26 12:30:11
A Casa da Vizinha convidada a co-organizar Os Dias Europeus do Sol em Lisboa... de 14 a 17 de Maio....
LER MAIS...

CONGRESSO LIDERA 09
2009-03-24 17:33:16
As Oportunidades para a Construção Sustentável são o tema do Congresso LiderA 09, que se realiza nos dias 27 e 28 de Maio no IST O sistema LiderA tem vindo a ser utilizado como base de formação para a sustentabilidade da construção, sendo ...
LER MAIS...

A SUSTENTABILIDADE PODE SER O MOTOR DA NOVA ECONOMIA?
2009-03-24 17:19:01
A sustentabilidade pode ser o motor de nova economia? Para George Soros a procura da eficiência energética e da sustentabilidade pode ser o motor ... A actual situação e a crise dos mercados, com reflexos no sector financeiro, económico inc...
LER MAIS...

CASA DA VIZINHA - CONFERêNCIA DE ABERTURA
2009-02-13 23:07:38
O próximo dia 20 de Março será especial e todos estão convidados. Este é o dia em que se apresenta a primeira fase do novo site e a primeira conferência, integrada no programa anual da Casa da Vizinha, com o Arquitecto João Luís Carrilho da ...
LER MAIS...

PRINCíPIOS BIOCLIMáTICOS NA ARQUITECTURA
2009-01-02 13:20:43
28 e 29 Janeiro. Curso de Iniciação aos princípios bioclimáticos na arquitectura. Pretende-se que os arquitectos assimilem os seus conceitos fundamentais e adquiram um método que lhes permita disciplinar o aprofundamento e a integração destes ...
LER MAIS...

CURSOS DE FORMAçãO RCCTE 2008|2009
2008-12-30 13:17:56
Cursos de Formação para Peritos Qualificados RCCTE-SCE 1ª Parte (Módulo RCCTE) Ano Lectivo de 2008/2009 Este curso surge na sequência do novo Regulamento das Características de Comportamento Térmico dos Edifícios (RCCTE) e tem por objectivos:...
LER MAIS...

CONFERÊNCIA NA FAUTL SOBRE SUSTENTABILIDADE ENERGÉTICA NOS EDIFÍCIOS
2008-12-30 13:08:59
Sustentabilidade energética nos edifícios: projectos apoiados pela Comissão Europeia 5 Janeiro, 15h Conferência Faculdade de Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa, Sala Rainha Sonja (antigo CUBO)...
LER MAIS...

"NESTE NATAL Dê UM PRESENTE AO AMBIENTE"
2008-12-16 11:57:53
A AMI e a ERP PORTUGAL lançam iniciativa de Natal inovadora em prol da defesa do ambiente através da reciclagem dos REEE (Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos), com uma componente de solidariedade social, através da acção "Neste...
LER MAIS...

PECHA KUCHA NIGHT #5 LISBON
2008-12-04 14:08:05
Pecha Kucha Night Lisbon é um forum informal para a apresentação de trabalho criativo provenientes de diferentes disciplinas como

CONFERêNCIAS SOBRE ARQUITECTURA E SUSTENTABILIDADE NA EXPONOR
2008-12-02 21:53:31
No âmbito da feira Projecto Casa-Exponor, Matosinhos-13 de Dezembro de 2008 no

CICLO INVESTIGAçõES DA SRS
2008-12-02 21:35:19
O «Ciclo Investigações», divulgação de trabalhos de investigação, teses de mestrados e de doutoramento, elaborados ou

GREEN PROJECT AWARDS - SHORTLIST
2008-11-19 17:48:12
Sociedade Ponto Verde, Sair da Casca, EDP, DST, E.Value e Sonae Distribuição são alguns dos finalistas da primeira edição do Green

3º CONGRESSO PORTUGUÊS DE ARGAMASSAS DE CONSTRUÇÃO
2008-11-04 14:17:16
Que contribuições podem as Argamassas proporcionar aos edifícios, de modo a

IR PARA
ARTIGOS
ENTREVISTAS
PROJECTOS
NOTICIAS
RADAR
LINKS

PATROCINIO
systaic

ORGANIZAÇÃO

APOIOS
connecty-
ARQUITECTURA

NEWSLETTER
Introduza o seu e-mail para subscrever newsletter.
O seu e-mail >

www.CASADAVIZINHA.eu

CASA DA VIZINHA : RADAR

QUEM SOMOS | COMO PARTICIPAR | CONTACTO | Pesquisa

A CASA DA VIZINHA NÃO É TÃO VERDE QUANTO A MINHA

RADAR

1 2 3 > >>

CCDR LANçA CONCURSO PARA CRIAçãO DE ECO-BAIRROS
2009-05-21 12:44:25

ESTáDIO DE TOYO ITO EM TAIWAN é TOTALMENTE ABASTECIDO A LUZ SOLAR
2009-05-20 15:57:11

CONGRESSO LIDERA'09 - OPORTUNIDADES DA CONSTRUçãO SUSTENTáVEL NO IST
2009-05-19 19:54:16

WORKSHOPS SOBRE ARQUITECTURA E SUSTENTABILIDADE ENERGéTICA NA OASRS
2009-05-18 18:14:25

NATIONAL GEOGRAPHIC LANÇA CAMPANHA CASA EFICIENTE
2009-05-18 12:29:32

NUNO TEOTóNIO PEREIRA FALA SOBRE UMA ARQUITECTURA EM DIáLOGO COM O CLIMA NO DIA 21/5
2009-05-15 14:31:08

ASSIM SERÃO OS EDIFICIOS EM 2019
2009-05-15 11:51:09

ARTIGO NO EL PAIS SOBRE CONSTRUçãO SUSTENTáVEL EM ESPANHA
2009-05-14 12:29:37

AMBIURBE, 3º SALãO INTERNACIONAL DO AMBIENTE E DA SUSTENTABILIDADE NA FIL DE 18 A 20 JUNHO
2009-05-13 16:19:15

ARQUITECTURA E ENTROPIA: UMA REFLEXãO SOBRE O IMPACTO DA ARQUITECTURA E CONSTRUçãO NO MEIO AMBIENTE
2009-05-13 14:15:19

SUSTAINABILITY NOW, AGENDA DISPONíVEL E PARTICIPAçãO ONLINE, 13 E 14/5
2009-05-12 13:07:57

DEZ DICAS SOBRE COMO SER SUSTENTáVEL EM TEMPOS DE CRISE
2009-05-12 12:41:07

ROTEIRO LOCAL PARA ALTERAçõES CLIMáTICAS, CONFERêNCIA INTERNACIONAL EM ALMADA 28-29 MAIO
2009-05-11 16:07:48

CINCO VíDEOS VERDES A NãO PERDER
2009-05-08 12:36:06

ABRIGO SUSTENTáVEL PARA SEM-ABRIGOS
2009-05-08 11:49:34

SINERGIA ENTRE ENERGIAS RENVáVEIS E ARQUITECTURA EM DEBATE NA IFEMA (MADRID) A 13/5
2009-05-06 17:44:09

UM BIO EDEN NO SEIO DA PARIS URBANA
2009-05-06 17:32:28

PETER ZUMTHOR RECEBE O PRéMIO PRITZKER DE ARQUITECTURA 2009 A 29 DE MAIO EM BUENOS AIRES.
2009-05-02 17:12:23

WORKSHOP SOBRE ARQUITECTURA EM TERRA.NO DIA 11 DE MAIO NO DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA DA UNIVERSIDADE DO MINHO.
2009-05-01 22:31:24

EDIFICIO DAS NAçõES UNIDAS EM BEIJING CONCEBIDO SOB A égIDE DA SUSTENTABILIDADE
2009-04-30 19:50:45

SUSTAINABILITY NOW: DETALHES DO EVENTO ONLINE DE MAIO, PARTICIPAçãO GRATUITA

CRIADA PLATAFORMA PARA O RECONHECIMENTO DA PALAVRA SUSTENTABILIDADE

UMA CIDADE MOVIDA A ENERGIA SOLAR
2009-04-29 13:01:58

PARLAMENTO EUROPEU QUER ELIMINAR USO DE MADEIRA ILEGAL
2009-04-29 17:58:29

WALL STREET JOURNAL FOI à PROCURA DO EDIFICIO MAIS VERDE DO FUTURO

IR PARA
ARTIGOS
ENTREVISTAS
PROJECTOS
NOTICIAS
RADAR
LINKS

PATROCINIO
systaic

ORGANIZAÇÃO

APOIOS
connecty-
ARQUITECTURA

NEWSLETTER
Introduza o seu e-mail para subscrever newsletter.
O seu e-mail >

www.CASADAVIZINHA.eu

WWW.CASADAVIZINHA.EU

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio - Abertura

Engª Maria João Cardoso
Arqº Pedro Gouveia
Centro Escolar de Alcanede

Santarém e o desafio da sustentabilidade

o caso prático do Centro Escolar de Alcanede

Congresso LIDERA 09

Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio

Maria João Cardoso, Eng. Ambiente | **Pedro Camões Gouveia**, Arq.

LiderA no Município de Santarém

Uma oportunidade para posicionar o Ambiente na Construção

O que exige

- Diálogo interno de profissionais
- Envolvimento das partes interessadas
- Prática de trabalho de equipa multidisciplinar

Congresso LIDERA 09

Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio

Maria João Cardoso, Eng. Ambiente | Divisão Resíduos e Promoção Ambiental

Santarém

Como Envolver

Uma aposta na informação/sensibilização e formação do conceito de Construção Sustentável.

A adopção de instrumentos económicos que incentivem a Certificação Ambiental da Construção Sustentável – Projecto de Regulamento Municipal da Edificação e Urbanização (RMEU), Novembro de 2008.

Uma mudança de paradigma na Construção no sentido de uma abordagem integrada de conceitos e soluções; no projecto (procura da eficiência ecológica e eficiência energética), na execução e na ocupação do edifício com a monitorização e avaliação do seu desempenho ambiental e por último, na desconstrução .

Uma Visão Global de Sustentabilidade com actuação local no Combate às Alterações Climáticas.

Congresso LIDERA 09

Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio

Maria João Cardoso, Eng. Ambiente | Divisão Resíduos e Promoção Ambiental

Santarém

Garantir a continuidade

A promoção de um trabalho de equipa interno e a capacidade de promoção do conceito de Construção Sustentável, posiciona o Município de Santarém com o 1º Edifício de investimento público certificado pelo Sistema LiderA.

A existência de um Protocolo inovador entre a Câmara Municipal de Santarém e o Instituto Superior Técnico no âmbito do Sistema LiderA, permitirá a continuidade do projecto (assinado a 12 de Junho de 2008)

A criação de instrumentos económicos no RMEU incentivará a adopção de boas práticas ambientais na Construção.

A Câmara Municipal de Santarém tem em curso a certificação dos:
- Centro Escolar de Alcanede
- Centro Escolar de Jardim de Baixo
- Centro Escolar do Sacapeito
- Edifício dos Balneários de apoio à prática desportiva da Escola Superior Agrária de Santarém.

Congresso LIDERA 09

Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio

Maria João Cardoso, Eng. Ambiente | Divisão Resíduos e Promoção Ambiental

Santarém

Centro Escolar de Alcanede

Congresso LIDERA 09

Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio

Pedro Camões Gouveia, Arq. | Divisão de Projectos

Santarém

Localização

Este equipamento educativo apresenta uma área de implantação de 2.746m² e uma área total de construção de 3.118m², num terreno de 8.470m² localizado em zona de expansão da vila de Alcanede, no norte do concelho de Santarém, próximo da escola EB 2/3, com boas características de acessibilidade e exposição solar.

Congresso LIDERAU 09

Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio

Pedro Camões Gouveia, Arq. | Divisão de Projectos

Santarém

Programa

Em termos programáticos, o edifício comporta 4 salas de jardim-de-infância, com capacidade para 100 crianças, e 8 salas destinadas ao 1.º ciclo do ensino básico e enriquecimento curricular, com capacidade para 200 crianças.

Congresso LIDERAU 09

Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio

Pedro Camões Gouveia, Arq. | Divisão de Projectos

Santarém

Programa

Em termos programáticos, o edifício comporta 4 salas de jardim-de-infância, com capacidade para 100 crianças, e 8 salas destinadas ao 1.º ciclo do ensino básico e enriquecimento curricular, com capacidade para 200 crianças.

Investimento/Comparticipação

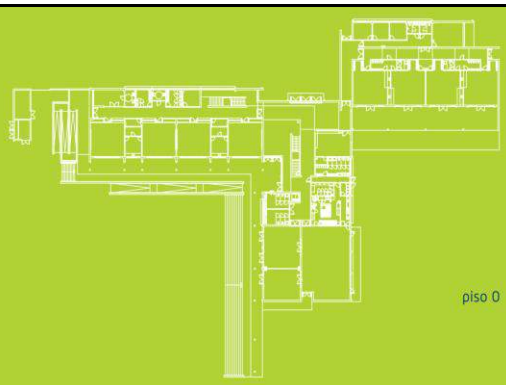
A construção deste centro escolar já se iniciou com o lançamento da 1ª pedra no passado dia 1 de Fevereiro, com um custo total previsto de 2,647 milhões de euros num investimento elegível de 1,771 milhões de euros com uma comparticipação comunitária (FEDER) de 1,240 milhões de euros

Congresso LIDERAV 09

Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio

Pedro Camões Gouveia, Arq. | Divisão de Projectos

Santarém



piso 0

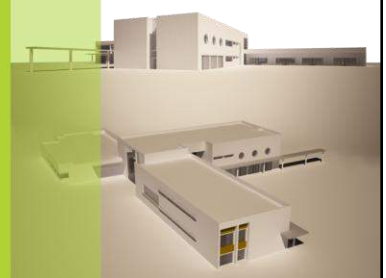
O projecto revela preocupações bioclimáticas, destacando-se nas seguintes vertentes:

integração local

- utilização de materiais locais
- escolha de espécies autóctones
- existência de grandes áreas permeáveis

acessibilidade para todos

Centro Escolar de Alcanede



Congresso LIDERAV 09

Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio

Pedro Camões Gouveia, Arq. | Divisão de Projectos

Santarém

piso 1
desempenho passivo
- isolamento térmico
- climatização (piso radiante)
- orientação / iluminação natural
informação ambiental
A sensibilização dos futuros ocupantes da escola é assegurada através da edição de um manual
Este documento divulga informação ambiental relevante sobre o edifício e sua adequada utilização
Centro Escolar de Alcanede
Congresso LIDERAV 09
Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio
Pedro Camões Gouveia, Arq. | Divisão de Projectos
Santarém

coberturas
energias renováveis
- captação de águas pluviais, pela cobertura do edifício, para posterior reutilização em espaços exteriores (rega) e zonas sanitárias, reduzindo os consumos de água potável associados em cerca de 52%
- aquecimento directo e de águas quentes sanitárias através da instalação de painéis solares térmicos
Centro Escolar de Alcanede
Congresso LIDERAV 09
Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio
Pedro Camões Gouveia, Arq. | Divisão de Projectos
Santarém

Mais eficiente
A
B
C
D
E
F
G
Menos eficiente
reconhecimento em fase de projecto
Centro Escolar de Alcanede
Congresso LIDERA 09
Oportunidades da Construção Sustentável - 27 e 28 de Maio
Maria João Cardoso, Eng. Ambiente | Pedro Camões Gouveia, Arq.
Santarém

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – Promoção Imobiliária e Sustentabilidade

Dr. Ana Cabral
Direcção Geral do Consumidor

DA OFERTA À PROCURA SUSTENTÁVEL

ana.cabral@dg.consumidor.pt

RELATÓRIO SOBRE A ECONOMIA DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

Nicholas Stern, em Outubro de 2006 (http://www.hm-treasury.gov.uk/d/stern_shortsummary_portuguese.pdf)

"As alterações climáticas são a maior falha de mercado jamais vista no mundo, e interagem com outras imperfeições do mercado"

DIFICULDADES PARA OS CONSUMIDORES:
a percepção global do produto

Défices sistemáticos de informação:

- Qualidades de procura
- Qualidades de experiência
- Qualidade de creditação (do berço ao túmulo)

DIFICULDADES DOS ESTILOS DE VIDA

- Impotência do consumidor individual
- “A tragédia dos comuns”
- Questões estruturais

O CONSUMO SUSTENTÁVEL

- O consumo sustentável pressupõe a tentativa de obter **qualidade de vida.** Toda a gente precisa de ar e água limpos e alimentos saudáveis.
- Os consumidores começam a pedir mais **informação sobre os produtos e os processos.**
- Muitos desejam apreciar **paisagens** não poluídas e gozar da **herança cultural** de gerações anteriores.
- As organizações de consumidores também se reorientaram para lidar com a poluição ambiental e as suas consequências para a saúde humana.
- **O consumidor não deve tolerar aquilo a que se opõe enquanto cidadão.**

A OFERTA: Palavras-chave

- **na designação:**
  Terraço; Quinta; *Páteo*; *Palace*; *Residence*…
- **na descrição:**
  Segurança; Tranquilidade; Qualidade; Vistas; Casa Inteligente; Natureza; Baixa densidade…
- **nos equipamentos:**
  Ar condicionado; hidromassagem; cozinhas equipadas…

QUE FAZER?

- Há margem também para mudar a oferta.
- "Lá onde está o perigo, cresce também o que salva".
  Hölderlin
- A indústria tem a responsabilidade de promover bens sustentáveis.

Sustentabilidade

IMPACTO = População x Tecnologia x Consumo

- Intervir em todas as variáveis
- Intervenção de todos os agentes

QUE FAZER?

- Face a 1 milhão de alojamentos vazios em Portugal, é necessário dar prioridade absoluta à reabilitação.
- Reorientar e capacitar as empresas.
- Reformular os materiais.
- Formar trabalhadores, construtores, engenheiros e arquitectos
- Apostar na simplicidade, na informação e na participação
- Definir indicadores e promover a avaliação

Congresso LIDERAV 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – Promoção Imobiliária e Sustentabilidade

Dr. Gilberto Jordan
Grupo André Jordan

Congresso LIDERAV 09

Oportunidades da construção sustentável
27 e 28 de Maio de 2009

Promoção Imobiliária e Sustentabilidade

A importância da sustentabilidade no Plano de Negócios do Imobiliário

Gilberto Jordan
CEO
Grupo André Jordan

André Jordan Group

BELAS CLUBE DE CAMPO

Grupo André Jordan

André Jordan Group

O Grupo André Jordan possui um Programa Ambiental que é parte integrante da estratégia de desenvolvimento em todos os seus empreendimentos.

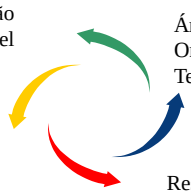
O Programa Ambiental foi aplicado desde o início das actividades do Grupo na Quinta do Lago, em Vilamoura e no Belas Clube de Campo.

No programa estão presentes medidas como o cumprimento da legislação ambiental, o desenvolvimento das áreas urbanas, o equilíbrio biológico, a diminuição do impacte ambiental, a manutenção dos ecossistemas, a conservação da natureza, a promoção de acções de investigação, a definição de uma política energética, a promoção da participação das populações entre outros.

Grupo André Jordan

Em particular, o programa integra:

- a incorporação de considerações ambientais ao nível do design e planeamento dos projectos ;
- o incremento da consciencialização ambiental ;
- a utilização eficiente dos recursos e a minimização do desperdício;
- a administração da herança cultural e natural .



Grupo André Jordan

Os nossos projectos imobiliários são de grande dimensão e visão de longo prazo. Aplicamos uma filosofia de integração entre arquitectura, urbanismo e o ambiente.

- A Quinta do Lago continua ser uma referência em todo o mundo.
- Em 1995, com a aquisição da Lusotur, foi efectuada a requalificação de Vilamoura e desenvolvido o Projecto Vilamoura XXI, que se transformou novamente num projecto de referência e o maior *resort* da Europa.
- Em 1992, o Belas Clube de Campo foi projectado de acordo com as mais avançadas concepções urbanísticas, paisagísticas e ambientais.

Quinta do Lago

A Quinta do Lago foi criada por André Jordan em 1970, com a filosofia de oferecer aos clientes a opção de lazer em tranquilidade e qualidade serena.

O empreendimento com 700 hectares é uma referência no turismo europeu e demonstra que uma estratégia que integra o ambiente e a qualidade desde o início são criadores de valor sustentável ao longo de décadas.

Vilamoura

Vilamoura é um *resort* no Algarve com 1700 hectares baseado em 3 grandes pólos: 5 campos de golfe, uma marina com 1000 postos de amarração e as praias. Reúne uma variada oferta turística de alojamento e desporto.

De acordo com a estratégia do Grupo, uma das principais preocupações na requalificação de Vilamoura e no Projecto Vilamoura XXI foi a sustentabilidade.

Desta forma, procedeu-se a implementação de uma Política Ambiental e de Qualidade cujo foco principal foi o desenvolvimento de um Sistema de Gestão Ambiental em todas as áreas de actividade e mais tarde de um Sistema de Gestão de Qualidade e Ambiente.

Vilamoura

Em consequência desta gestão do Grupo André Jordan, pôde-se verificar a profunda requalificação de Vilamoura, o que foi reconhecido a nivel nacional e internacional.

- Março 1997 - GREEN GLOBE Award
- Fevereiro 1998 - British Airways - *Tourism for Tomorrow Award"* na categoria *"Europe Special - best short-haul resort"*.
- Maio 1999 – Medalha de Ouro da Câmara Municipal de Loulé
- Julho 2001 – "Premio Nacional de Ambiente *Fernando Pereira National 2000/2001*" da Confederação Portuguesa de Associações Ambientais

Vilamoura

Os Sistemas de Gestão Ambiental e da Qualidade foram certificados de acordo com as normas ISO 14001 e 9001:

•Em Junho de 1998, A Lusotur Golfes foi a primeira empresa Portuguesa não industrial e 1º Operador de Golfe do mundo a obter um Sistema de Gestão Ambiental certificado de acordo com a norma ISO 14001. e em Dezembro de 2004, A gestão de golfe da Lusotur alcança a certificação do Sistema de Gestão de Qualidade de acordo com a Norma ISO 9001.

•Todos os anos desde 1989 – Bandeira Azul da Europa às Praias de Vilamoura.

Bandeira Azul

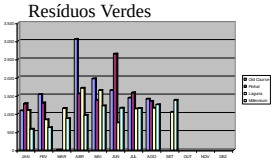
•Em Junho de 2002, O Sistema de Gestão Ambiental da Marina de Vilamoura é certificado de acordo com a Norma ISO 14001. e em agosto de 2004, O Sistema de Gestão de Qualidade da Marina de Vilamoura e praias foi certificado de acordo com a Norma ISSO 9001.

Vilamoura

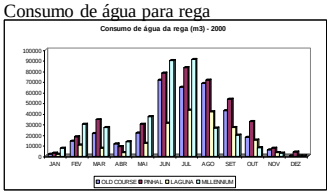
LUSOTUR GOLFES, S.A.
VILAMOURA

Exemplos de Gráficos de Controlo

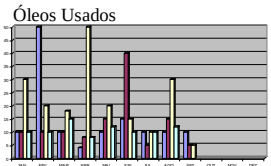
Resíduos Verdes



Consumo de água para rega



Óleos Usados



Sensor de humidade do solo

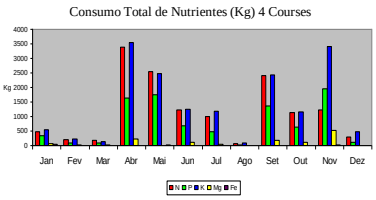
Estação de tratamento de águas com utilização de plantas

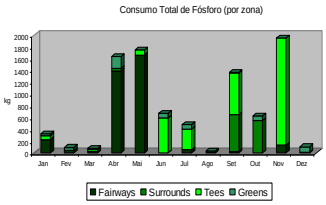
Sensor de chuva

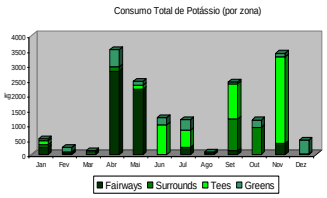
Vilamoura

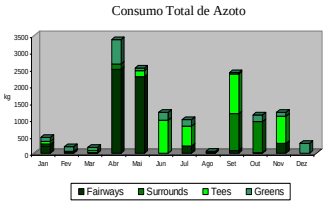
LUSOTUR GOLFES, S.A.
VILAMOURA

Exemplos de gráficos de controle de consumo de nutrientes, fósforo, potássio e azoto





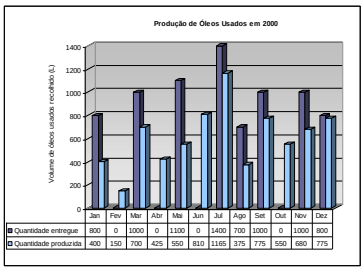


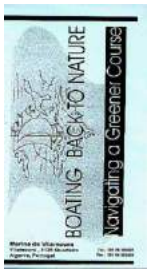


Vilamoura

Marina de Vilamoura
ALGARVE

Gestão dos óleos, informação ambiental, educação da equipa, protecção da natureza

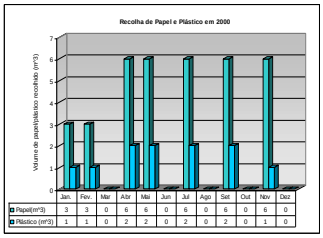


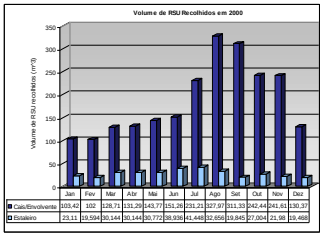


Vilamoura

Marina de Vilamoura
ALGARVE

Gestão do lixo

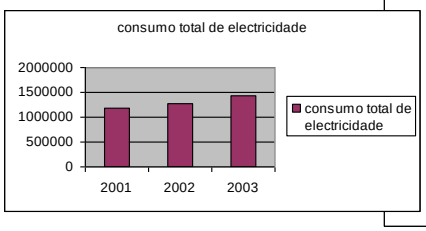


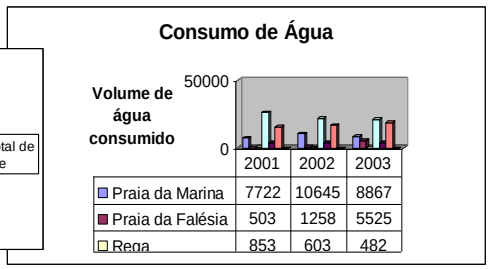


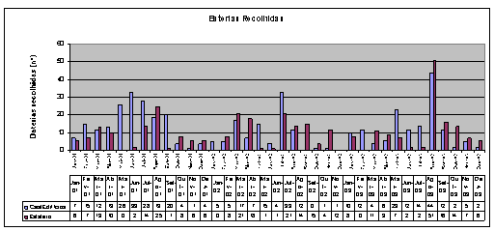
Vilamoura

Marina de Vilamoura
ALGARVE

Exemplos de Gráficos de Controlo de água, electricidade e recolha de baterias para reciclagem







Vilamoura

Melhoramentos no tráfego, circulação, segurança e paisagismo. Construção de rotundas, para segurança, redução do ruído e diminuição da velocidade. Construção de ciclovias e de caminhos pedonais.

Vilamoura

Melhoramentos na Praia da Falésia e na Marina de Vilamoura.

Vilamoura

Parque Ambiental
Vilamoura

- 200 hectares dedicados exclusivamente à protecção e aumento das capacidades ambientais e dos habitates
- Parque destinado a proteger e melhorar os habitates da fauna e flora locais
- Apresenta um centro de estudos da natureza e do ambiente, observatórios de aves, 7km de caminhos da natureza para serem percorridos à pé, cavalo ou de bicicleta e placares com toda a informação sobre a fauna e flora existente

Vilamoura

Parque Ambiental
Vilamoura

Criação de novos lagos artificiais para contribuir na protecção da espécies e preservação/criação de habitats.

Vilamoura

O CENA – Centro de Estudos da Natureza e do Ambiente – além de acolher os visitantes do PAV proporciona informação sobre conservação da natureza e sobro o parque em si. Possui ainda uma biblioteca e uma sala para exposições além de um programa de pesquisas sobre a fauna e flora da região.

A AREAL - Agência Regional de Energia e Ambiente do Algarve. É uma associação sem fins lucrativos que tem por missão a definição e implementação de uma Política Energética para a região do Algarve, para fomentar o uso das energias renováveis.

Museo do Cerro da Vila – Construido em 1999 pela Lusotur em cooperação com a Câmara Municipal de Loulé, o IPPAR e o Fundo de Turismo.

Belas Clube de Campo

O Belas Clube de Campo é um empreendimento situado no concelho de Sintra, entre as localidades de Belas e Vale de Lobos. Conjuga com harmonia, áreas residenciais com amplos espaços verdes e de lazer, numa zona de grande beleza natural e forte tradição histórica.

- Área Total do Projecto 465 hectares
- Área Bruta de Construção: 652,705 m2

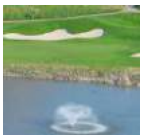
Belas Clube de Campo

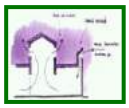
Igualmente no Belas Clube de Campo, a preocupação com a sustentabilidade é fulcral na gestão do empreendimento. Por isso também foram implementados Sistemas de Gestão Ambiental e da Qualidade, tanto no campo de golfe como nas outras áreas de negócio

- Novembro de 1999 – O Sistema de Gestão Ambiental dos campos de golfe do Belas Clube de Campo foram certificados pela SGS - ICS de acordo com a norma ISO 14001.
- Outubro de 2000 – O campo de golfe do Belas Clube de Campo recebeu a certificação ambiental do programa "Comprometidos com o Ambiente" da Associação Europeia de Golfe.
- Março de 2004 – O prémio "Mipim Architectural Review" seleccionou o *masterplan* dos novos 325 hectares do Belas Clube de Campo na categoria: *Urban Communities and Sustainability, with The Future Project Awards 2004*"
- Junho de 2007 – O Sistema de Gestão da Qualidade e do Ambiente implementado no Belas Clube de Campo foi certificado de acordo com a Norma ISO 9001 pela SGS_ICS.
- Novembro de 2008 – O Belas Clube de Campo procedeu a auditoria de todos os fogos habitados de acordo com a directiva nº 2002/91/CE, e recebeu a certificação energética sendo a primeira comunidade residencial deste tipo a a Europa a recebê-la.

Belas Clube de Campo

Áreas Protegidas e Ordenamento do Território

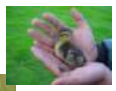




Construção Sustentável

Protecção da Paisagem e do Património Cultural

Fauna e Flora



Resíduos, Ruído, Águas, Solo, Ar e Poluição Atmosférica

Belas Clube de Campo

Três vertentes importantes: Gestão Energética, Controlo do Consumo da Água e Separação e Reciclagem dos Resíduos:

▪Certificação energética dos fogos

▪Certificação do Belas Clube de Campo segundo as Normas ISO 9001 e ISO 14001

▪Controlo do consumo de água

▪Política energética de acordo com a Política de Qualidade e Ambiente da empresa

▪Aposta da redução dos consumos energéticos e na utilização de energia renováveis

▪Utilização de óleos alimentares usados

▪Separação e reciclagem dos resíduos

Belas Clube de Campo

Autocarro BCC Expresso

O Belas Clube de Campo disponibiliza um shuttle para residentes e visitantes que faz a ligação entre o empreendimento e a estação de metro.

Contribui para a redução da circulação automóvel, melhorando assim a qualidade ambiental.

No seu percurso passa pelo Centro Comercial Odivelas Parque e tem o seu término na estação de metro. O BCC Expresso funciona os sete dias da semana, das 07h00 às 20h00, com circulação gratuita no interior do empreendimento.

Belas Clube de Campo

Colaboração da AMES com a Planbelas no Belas Clube de Campo

A Planbelas é membro da Agência Municipal de Energia de Sintra (AMES) desde 2007.

Diagnóstico energético do edifício de escritórios da Planbelas

- Análise das soluções construtivas, da climatização da iluminação, etc. existentes em 2007

-à luz da nova legislação, introdução de soluções correctivas no edifício (reforço de isolamento térmico, optimização de ganhos solares com ensombramento de vãos exteriores, etc.);

- introdução de soluções de optimização de iluminação (mais iluminação natural, lâmpadas de baixo consumo, iluminação "inteligente", etc.)

Belas Clube de Campo

Controlo dos Consumos Energéticos

- Desagregação dos consumos de electricidade nas diferentes áreas funcionais (bombagem furos, rega, clubhouse, manutenção, diversos campo, restaurante, buggies).

- Instalação de temporizador para carregamento nocturno de *buggies e* temporizador no WC do buraco # 15

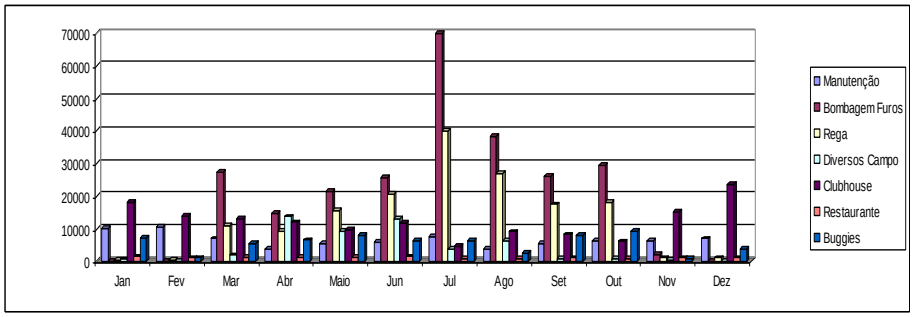
- Sensibilização do pessoal para poupança de energia
- Remodelação dos quadros eléctricos
- Instalação de lâmpadas de baixo consumo

Belas Clube de Campo

Consumo de Electricidade por Sector

BOMBAGEM FUROS:	256.172 kw/h (33%)	REGA:	163.169 kw/h (21%)
CLUBHOUSE:	146.688 kw/h (19%)	MANUTENÇÃO:	80.824 kw/h (10%)
DIVERSOS CAMPO:	52.509 kw/h (7%)	RESTAURANTE:	15.101 kw/h (2%)
BUGGIES:	66.421 kw/h (8%)		

TOTAL 2007: 780.884 kw/h



Belas Clube de Campo

controlo dos consumos energéticos

- Redução de consumos através da introdução de novos procedimentos e hábitos em todos os edifícios da Planbelas: sensores de presença, sensibilização do pessoal, entre outros.
- Os novos equipamentos a adquirir pela Planbelas são prioritariamente de baixo consumo e os existentes são optimizados.
- Acções de sensibilização junto dos residentes e das escolas locais, com ênfase nas crianças: por exemplo o dia ecológico.

Belas Clube de Campo

Consumos Energéticos da Comunidade Residente

- Incentivo à utilização de energias alternativas
  - energia solar (em todos os novos projectos)
  - energia eólica
  - geotermia
  - outras …

- Apoio aos futuros residentes de moradias na concepção das suas casas relativamente a soluções energeticamente mais eficientes. (actualmente 25% das moradias unifamiliares do Belas Clube de Campo utilizam energias alternativas (20 em 80)).

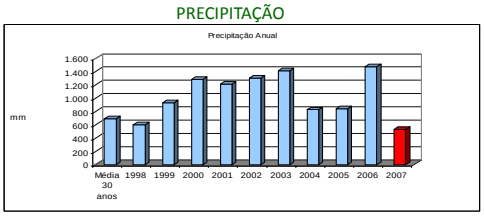
- Análise dos projectos pela Comissão de Análise de Projectos (CAP) – para assegurar o cumprimento da legislação (painéis solares e certificação energética dos edifícios) e incentivar a escolha de projectos com energias alternativas e soluções de optimização energética.

Belas Clube de Campo

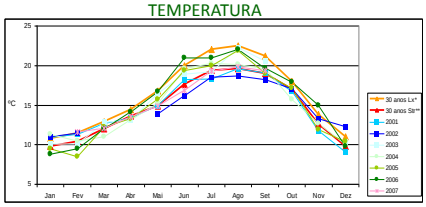
Dados Meteorológicos

Fornecimento de dados meteorológicos para proprietários, projectistas e arquitectos, permitindo a concepção de projectos residenciais que visam a optimização dos consumos energéticos das habitações.

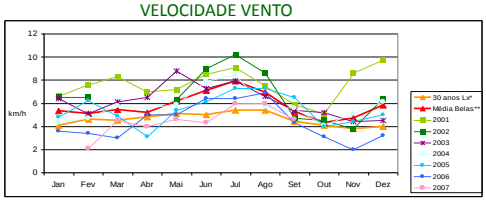
PRECIPITAÇÃO



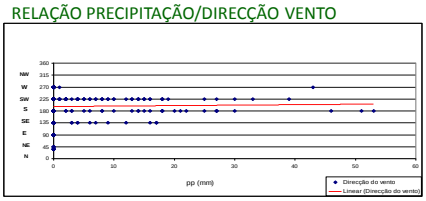
TEMPERATURA



VELOCIDADE VENTO



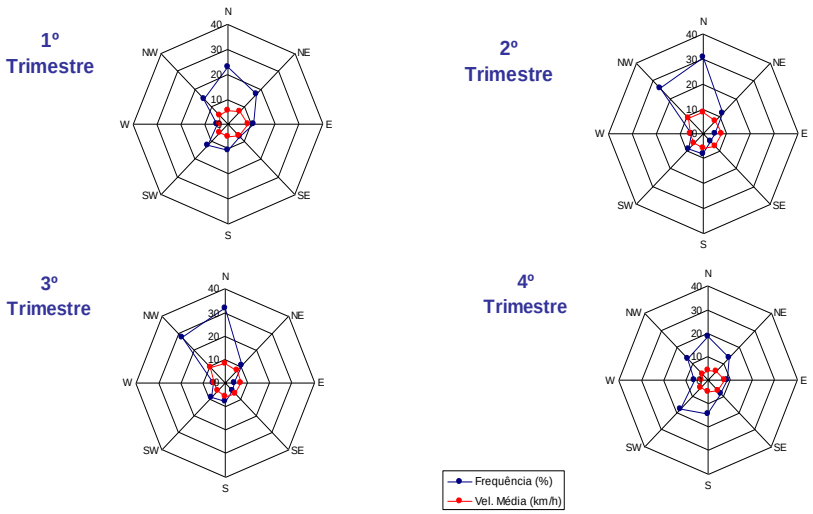
RELAÇÃO PRECIPITAÇÃO/DIRECÇÃO VENTO



Belas Clube de Campo

Belas Clube de Campo

Direcção e Velocidade do Vento



Belas Clube de Campo

Geotermia

- Actualmente no Belas Clube de Campo já existem várias instalações para aquecimento do ambiente e de águas sanitárias.
- O Belas Clube de Campo é pioneiro no licenciamento deste tipo de projectos junto das entidades competentes

Belas Clube de Campo

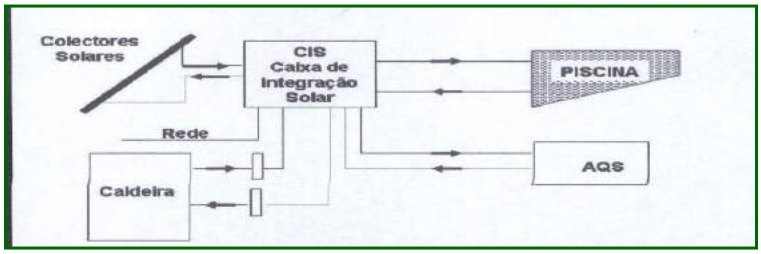
Certificação Energética dos Fogos do Belas Clube de Campo

- 1º empreendimento na Europa;
- 100 % dos fogos com classificação **B** e **B⁻**;
- Após a implementação das melhorias, possibilidade de 70% com classificação **A** e **A⁺** e 30% com classificação **B;**
- Investimento: € 40.000.

Belas Clube de Campo

Integração de Energia Solar no Health Club

- 108 m² de painéis / 56% das necessidades
- valor de investimento: 85.000 €
- poupança de consumo de gás: 13.000 € / ano
- redução anual de co2: 39 toneladas
- período retorno de investimento: 6.3 anos
- taxa interna rentabilidade a 20 anos: 18,7 %



Belas Clube de Campo

Microgeração para Produção de Energia Solar e Venda à Rede

Casa da Manutenção

potência a instalar: 3,5 kWh
energia máxima produzida: 5.380 kWh
18 painéis solares foto voltaicos
redução anual de CO_2: 6 TON
investimento: 35.000 €

Aquecimento de Águas:
4 painéis
redução anual de CO2: 3 TON

Clubhouse

potência a instalar: 3,5 kWp
energia máxima produzida: 5.380 kWh
20 painéis solares foto voltaicos
redução anual de CO_2: 7 TON
investimento: 30.000 €

aquecimento de águas
3 painéis
redução anual de CO_2: 3 TON

Belas Clube de Campo

Utilização de Óleos Alimentares Usados

Projecto pioneiro de recolha *porta a porta* de Óleos Alimentares Usados
Em parceria com: AMES
HPEM
AMI
Aquisição de 700 *ECOHOUSES* para os residentes.

Edifícios

Colocação de barricas nas casas do lixo, para o despejo dos *Ecohouses* (23)

Moradias

Colocação do *Ecohouse* junto contentor do lixo na primeira quarta-feira de cada mês

Belas Clube de Campo

Objectivos

- Projectos com ames - protocolo
- Estudo de utilização de energia solar foto voltaica para carregamento de buggies
- Energia eólica - aerogeradores
- Cálculo da emissão de co2 do Belas Clube de Campo

Belas Clube de Campo

CONTROLO DO CONSUMO DE ÁGUA

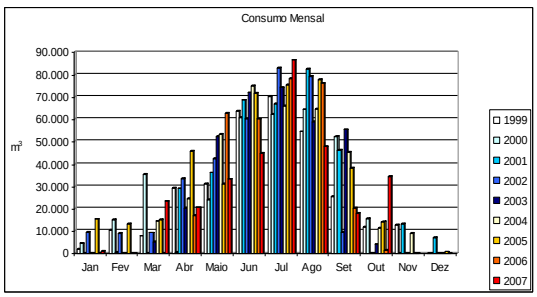
- Instalação da Estação Meteorológica
- Formação para a rega
- Optimização da rega
- Armazenamento de água
  - Correcta gestão de furos e lagos
- Substituição de relva

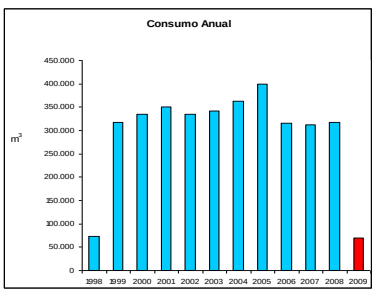
Belas Clube de Campo

ÁGUA CONSUMIDA NA REGA DO GOLFE

1999: 318.210 m^3
2000: 334.220 m^3
2001: 350.210 m^3
2002: 334.450 m3
2003: 341.930 m3

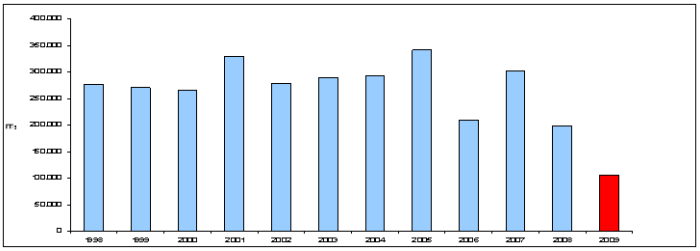
2004: 363.140 m^3
2005:398.610 m^3
2006: 316.110 m^3
2007: 312.180 m^3
2008: 317.120 m^3
2009: 70.230 m^3

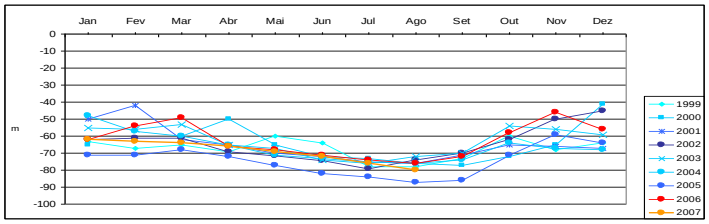




Belas Clube de Campo

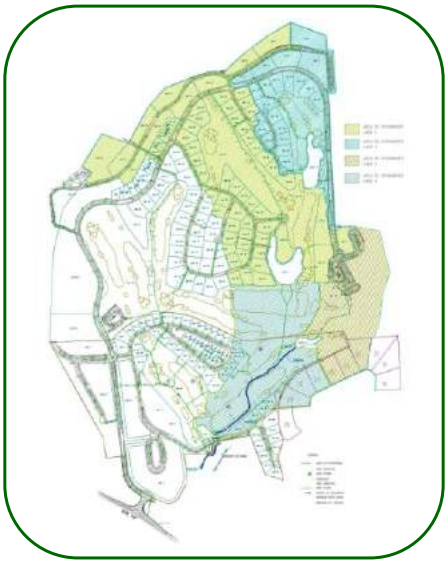
ÁGUA CAPTADA DOS FUROS





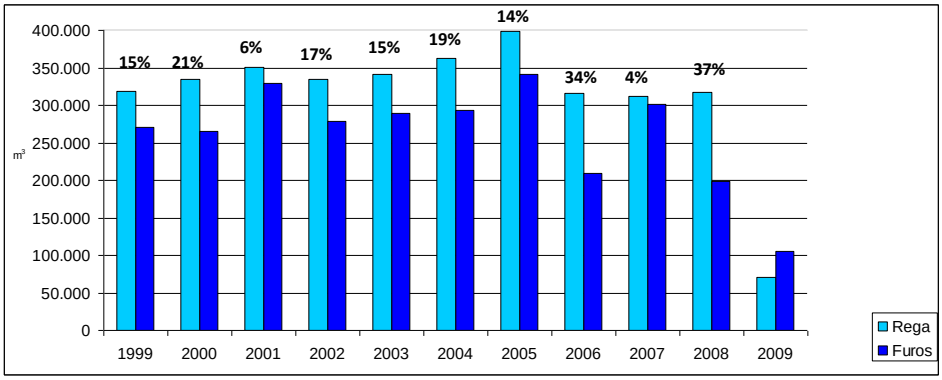
Belas Clube de Campo

PLANTA DRENAGENS
1ª Fase A e B



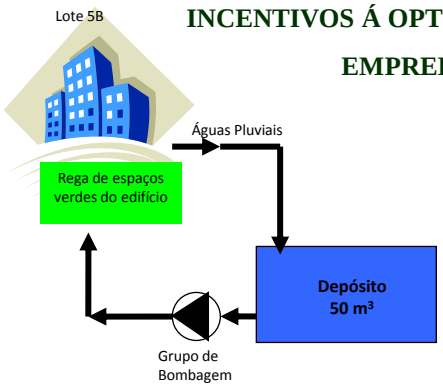
Belas Clube de Campo

COMPARAÇÃO DA ÁGUA CAPTADA DOS FUROS / / ÁGUA CONSUMIDA NA REGA (m^3)



Belas Clube de Campo

INCENTIVOS Á OPTIMIZAÇÃO DE ÁGUA NO EMPREENDIMENTO



REGULAMENTO DE UTILIZAÇÃO

INTERDIÇÃO DE ABERTURA DE FUROS

REAPROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA REGA NOS EDIFÍCIOS

OBRIGADO

Gilberto Jordan
CEO
Grupo André Jordan

André Jordan Group

BELAS CLUBE DE CAMPO

www.belasclubedecampo.pt

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Renovar com Sustentabilidade

Dr. Henrique Relógio

Jardins de S. Bartolomeu

JARDINS de S. BARTOLOMEU

Case Study

Renovar com Sustentabilidade

Henrique Relógio
henriquerelogio@gmail.com

Jardins São Bartolomeu

Um Projecto Verde que gira em torno do Sol

- Perfil dos Jardins São Bartolomeu (JSB)
- Renovar com Sustentabilidade – *Case Study*
- Boas Práticas

Perfil dos Jardins São Bartolomeu (JSB)

- O condomínio é constituído por 15 blocos.
- Cada bloco tem 10 pisos de habitação, com lojas nos pisos térreos.
- Os três pisos de garagem são comuns a todos os blocos.

- No total, o condomínio tem 386 fracções, sendo que 356 são fracções habitacionais, 18 são espaços comerciais (lojas) e as restantes são lugares de garagem constituídos em fracção autónoma.

Perfil dos Jardins São Bartolomeu (JSB)

ÁREAS

- Área total do terreno: 12.120 m².
- Área de implantação do edifício: 8.783 m².
- Área total de construção: 54.000 m² acima do solo e 20.000 m² (em cave).

ANO DE CONSTRUÇÃO

- Alvará de construção emitido em 2005.
- Licença de habitação atribuída em 2006.

Renovar com Sustentabilidade

Procurou-se a sustentabilidade por duas vias:

- **R**eceitas
  - Microprodução - produção de electricidade
- **R**edução de Consumos de electricidade
  - Medidas Implementadas
  - Auditoria Energética

Receitas

Mobilizando pessoas, unindo vontades.

Receitas

Descrição Sumária do Projecto

- O projecto desenvolvido nos JSB destaca-se por colocar as pessoas no centro da mudança e as mentalidades como o principal motor dessa mudança.
- Sustentável porque envolve financeiramente todos os condóminos, a montante (reduzindo consumos) e a jusante (produzindo energia a partir de unidades fotovoltaicas) participando activamente para o desenvolvimento sustentável.
- Esta iniciativa, promovida pelos moradores do condomínio, enquadra-se no programa “Renováveis na Hora”, que tem por objectivo a promoção da microprodução de energia a partir de fontes renováveis.

Receitas

Renováveis na Hora – Em que consiste?

A tecnologia não é nova, a legislação sim
(DECRETO-LEI n.º 363/2007 de 2 de Novembro);

- Permite aos condomínios vender a energia produzida a partir de fontes renováveis (www.renovaveisnahora.pt);
- Implica a realização de auditoria energética e implementação das medidas de eficiência energética identificadas com retorno inferior a dois anos.

Receitas

Etapas da Implementação

- **Outubro 2007** – Proposta a Discussão;
- **Abril 2008** – Votado em Assembleia o estudo;
- **Julho 2008** – Votado em Assembleia a Implementação;
- **Outubro 2008** – Assinatura Contrato Empreitada;
- **Dezembro 2008** – Processo de Certificação;
- **Janeiro 2009** – Contratualização com EDP
- **Março 2009** – Entrada em Produção

Receitas

Capacidade de Concretização

288 painéis fotovoltaicos (corresponde a cerca de 0,55% da central solar de Serpa com 52.300 painéis);

500 m2 de área ocupada (31,2% da área utilizada na maior central solar térmica nacional na sede da Caixa Geral Depósitos com 1.600 m2);

58,8 kW potência de ligação à rede eléctrica (equiv. a 16% do consumo condomínio);

80 MWh/ano de produção eléctrica estimada (cerca de 16% do consumo actual do condomínio ou, ao consumo anual de 70 indivíduos);

38 Toneladas de CO2 eq./ano de emissões evitadas de gases com efeito de estufa (o equiv. as emissões de 18 veículos ou a 5 viagens de avião de ida e volta entre Portugal e a Nova Zelândia);

+315 mil euros investimento (retorno estimado investimento 6,5 anos);

+ 50 mil euros/ ano de receitas com venda da energia produzida (o equiv. a cerca 70% dos custos electricidade condomínio).

Redução de Consumos de electricidade (eficiência energética):

Redução de Consumos de electricidade (eficiência energética):

- À semelhança de muitos condomínios a factura eléctrica representa o principal encargo no orçamento, mas, dada a dimensão dos JSB, o consumo eléctrico tem outra visibilidade pois é superior a €70 mil /ano.

- A eficiência energética tornou-se assim desde logo uma preocupação partilhada com acções concretas envolvendo a participação de todos.

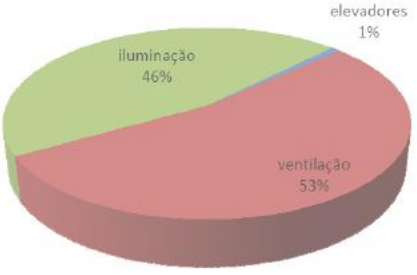
Redução de Consumos de electricidade (eficiência energética):

Local	Medidas Implementadas	Poupança Estimada
Garagens	Redução do nº. de lâmpadas e alteração horários	2.900,0€
Patamares Blocos	Redução do nº. de lâmpadas	500,0€
Ventilação	Alteração de horários	n.d

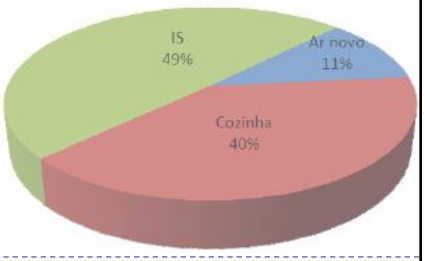
Os valores apresentados são meramente indicativos

Redução de Consumos de electricidade (eficiência energética):

Auditoria Energética: Repartição Consumo Energia



Ex. Bloco Habitação



Ex. Ventilação

Redução de Consumos de electricidade (eficiência energética):

Auditoria Energética

- No âmbito do D.L. n.º 363/2007 foram realizadas Auditorias Energéticas aos JSB;
- Foram feitas análises aos quadros gerais de serviços comuns dos blocos habitacionais e do quadro geral de serviços comuns que alimenta a instalação eléctrica da garagem;
- A auditoria teve como objectivo traçar um perfil energético do complexo habitacional.

Boas Práticas

Impacto positivo do projecto no comportamento dos cidadãos

- Podemos mostrar pelo modesto exemplo que todos podemos dar um contributo para proteger o ambiente. O reconhecimento público poderá dar visibilidade e assim potenciar este ciclo virtuoso.
- Sensibilizar para a importância de unir vontades com uma abordagem integradora que fomente a partilha de valores no seio da comunidade.

Características Inovadoras do Projecto

- O projecto JSB destaca-se por ser inovador na abordagem e contribuir para mudar mentalidades. Por apresentar uma solução onde muitas vezes só se vêem problemas – os cidadãos.
- Com escala e muitas vezes com uma administração profissional, os condomínios podem ser catalisadores de uma consciência mais ecológica. O projecto permite implementar soluções com escala ao alcance de um pequeno contributo.

Impacto do Projecto na Sustentabilidade

- Permitir reduzir os custos de funcionamento (consumos) e criar receitas (produção) desde o primeiro ano. A produção foi dimensionada de acordo com o regime bonificado de microprodução, com uma potência de ligação à rede de 58,8 kW, quase 20% do consumo e a remuneração nos primeiros 5 anos rondará os 50 mil €/ano.
- Permitir uma produção de cerca de 80 MWh/ano, evita a emissão de 38 toneladas de CO2 eq.

Reprodutibilidade do Projecto

- Quantos condomínios poderiam implementar medidas idênticas?
- Quando para se concretizar um projecto se consegue reunir um condomínio com 386 fracções, consegue-se pelo exemplo mostrar que é possível unir vontades e mudar mentalidades.
- Esperamos estar a contribuir com um modesto incentivo para que outros condomínios a nível nacional implementem idênticas.

Quando 1 + 1 é igual a 3

- Um projecto que é economicamente viável, apresentando uma solução onde muitas vezes só se vêem problemas – os cidadãos;

+

- Permite mobilizar a sociedade civil em prol de uma maior consciência ambiental;

e ainda

- Contribui para o desenvolvimento sustentável e um sentimento de comunidade.

Porque o SOL já é a nossa energia

Obrigado pela atenção

Henrique Relógio
henriquerelogio@gmail.com

Congresso LIDERAV 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio - Abertura

Dr.ª Isabel Santos
Vila Lago Monsaraz

THINK ENERGY
ECOCHOICE

Vila Lago Monsaraz

Golfe & Nautic Resort

Imoholding
PATRIMÓNIO IMOBILIÁRIO, S.G.P.S., S.A

Lisboa, Maio 2009

THINK ENERGY ECOCHOICE

Sumário

1. **Projecto**
2. **Áreas estratégicas para a Estratégia de Sustentabilidade**
   - Áreas de desenvolvimento
   - Medidas / Soluções
3. **Conclusões e desenvolvimentos futuros**

THINK ENERGY ECOCHOICE

1. Projecto

O projecto
Herdade de Gagos e Xerez

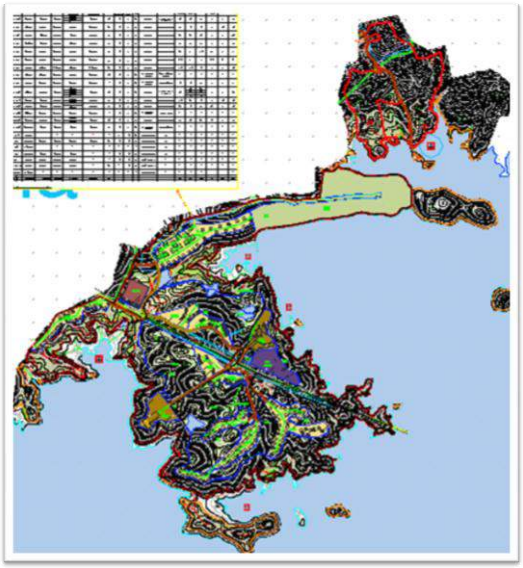
Local: Monsaraz - Alqueva

Utilização: Resort Turístico

- 2 Hotéis
- 9 Aldeamentos turísticos
- Serviços de apoio
- Golfe

Camas: 2357

Área: 415,5 ha



THINK ENERGY ECOCHOICE

2. Planeamento e Arquitectura

THINK ENERGY ECOCHOICE

Sustentabilidade ambiental e territorial

•**Planeamento e Arquitectura**

Definir projectos de arquitectura, para as várias fracções de edifícios a conceber, de acordo com estratégias bioclimáticas. De forma genérica pretende-se que os edifícios satisfaçam requisitos de ventilação, iluminação, conforto térmico e acústico.

Planeamento e Arquitectura

Parcela 01 - Estabelecimento Hoteleiro

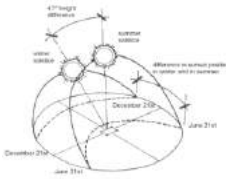
Vãos: Orientados a SE – S – SO; área de vãos correspondente a 15% da área de pavimento, no máximo; Vidros duplos e caixilharia eficiente (madeira ou PVC); Claraboias e tubos solares para iluminação de corredores e WC internos e outros espaços técnicos; Sombreamento exterior fixo ou regulável

Elementos opacos: λ reduzidos; Estrutura em betão armado e paredes de alvenaria; Fachada ventilada; Laje em desvão ventilado; Cobertura em Terraço

Quartos e zonas principais: Orientadas a E – S – O; Materiais interiores com cores com capacidades reflectivas adequadas

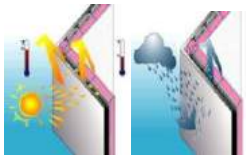
Zonas secundárias: Orientadas a norte; Isolamento acústico de zonas técnicas e entre quartos

Utilização de Chaminés solares para ventilação natural



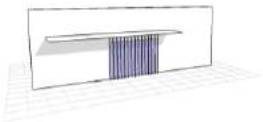
Esquema genérico do percurso solar durante o ano

Tubos Solares



Fachadas ventiladas
(Fonte: Construlink, 2007)

Barreiras sonoras mistas: vegetação e painéis



Esquema representativo de um sombreamento colocado a poente

Elemento	Condutibilidade térmica (λ) W/(m.ºC)	Espessura (e) m	Resistência Térmica (R) (m2.ºC)/W
Xisto	2,2	0,15	0,06
Taipa	1,1	0,15	0,14
Tijolo (Alvenaria simples)	-	0,15	0,39

Comparação das características de materiais

Exemplos de construção em Taipa em Portugal (Mercado em S. Luís - Melides)

Características construtivas do local

THINK ENERGY
ECOCHOICE

3. Biodiversidade, Solo e Paisagem

Sustentabilidade ambiental e territorial

•Biodiversidade, solo e paisagem

Definir medidas ao nível do ambiente envolvente e se considerem estratégias para proteger a biodiversidade, o solo e a paisagem.
Serão apresentadas algumas medidas que permitem proteger estes parâmetros e promover a sua adequada gestão.

Fito-ETAR

Agricultura Biológica

Centro Ambiental

Núcleo turístico

Cobertura ajardinada em contexto urbano e rural

Piscina biológicas e Fluviais

Pavimentos permeáveis

THINK ENERGY ECOCHOICE

4. Mobilidade

Sustentabilidade ambiental e territorial

•**Mobilidade e Acessibilidade**

Os objectivos ao nível da mobilidade passam por:

- Minimizar a utilização de transporte individual
- Minimizar as emissões de GEE e outros poluentes atmosféricos
- Promover o conceito de comunidade e fomentar a relação entre ocupantes através da partilha de veículos, do contacto através das deslocações a pé e/ou bicicleta, etc.

Ecovia (Cascais – Guincho)

Aluguer de Bicicletas (CM Cascais)

Car Sharing e transportes colectivos

THINK ENERGY
ECOCHOICE

5. Energia e emissões

Eficiência energética ou favorecimento de fontes de energia renováveis

- Classificação A no novo SCE
- Produção de energia no local que permita satisfazer, pelo menos, 50% das necessidades de energia existentes, através de fontes de energia renovável
- Compensação das emissões de gases de efeito de estufa através do balanço de carbono e utilização da vegetação como sumidouro

Carbono Zero

Iluminação

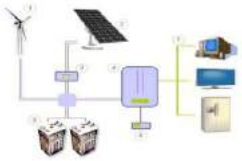
Equipamentos eléctricos

Hotéis e Serviços

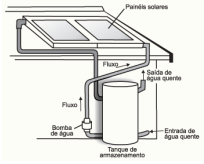
Microturbinas eólicas

Solar Fotovoltaico e Solar Térmico

Aldeamentos



Sistema de microgeração (fonte: Futursolotions)



Sistema Solar Térmico (fonte: Engifluido)

THINK ENERGY
ECOCHOICE

6. Materiais

Sustentabilidade ambiental e territorial

Materiais e Resíduos

Os objectivos ao nível materiais passam por desenvolver um caderno de encargos para a selecção de materiais de construção que incorpore critérios de sustentabilidade, nomeadamente:

- 50% dos materiais de acabamentos reciclados
- 75 -100% materiais de isolamento reciclados

Gestão de resíduos

Madeiras certificadas

Isolamentos com materiais reciclados

THINK ENERGY
ECOCHOICE

7. Água e Efluentes

Sustentabilidade ambiental e territorial

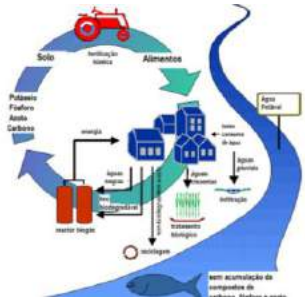
•Águas e Efluentes

Para minimizar o impacte associado a este consumo os objectivos mais indicadas passam por:

- Minimização dos impactes no ciclo da água
- Reduzir o consumo de água potável
- Reutilização de efluentes tratados para rega (totalidade)
- Aproveitamento de águas pluviais para rega e consumos secundários nas moradias
- Dimensionamento de um sistema de recolha e tratamento de efluentes mais sustentável

Sistema de redução de consumo de água

Aproveitamento de águas pluviais



Recolha de águas cinzentas por vácuo, tratamento através de uma living machine e reutilização para rega do Golfe

THINK ENERGY
ECOCHOICE

8. Estratégia Social

Manual do Utilizador

Sensibilização Ambiental

Gestão Ambiental

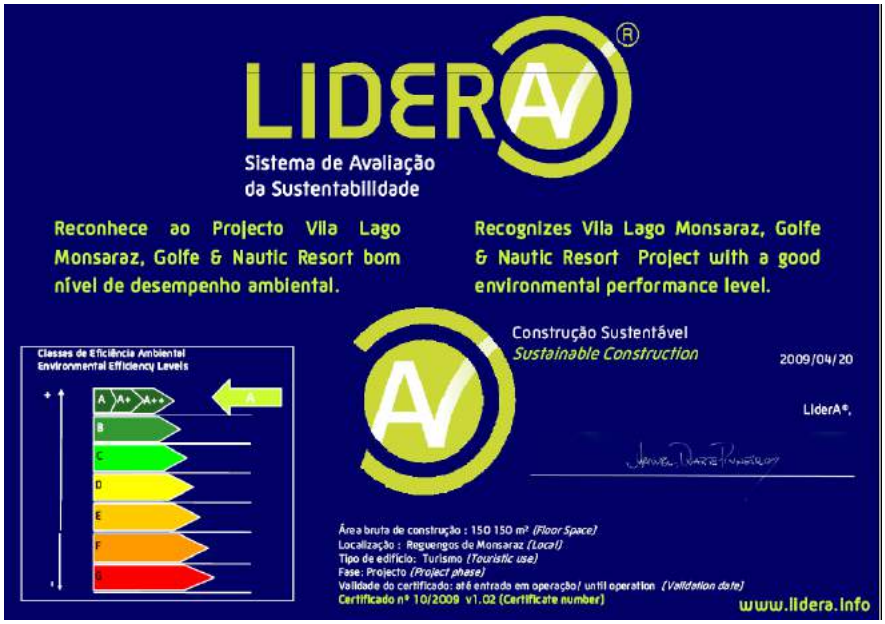
Artesanato e produtos locais

THINK ENERGY ECOCHOICE

9. Conclusões e Desenvolvimentos Futuros

Conclusões

- Incorporação dos critérios, medidas e soluções construtivas nos cadernos de encargos e mapa de acabamentos
- Elaboração do PPG de RCD e respectivo planeamento da actividade de demolição selectiva
- Acompanhamento do desenvolvimento dos projectos de arquitectura de acordo com as orientações seguidas
- Desenvolvimento de campanhas no terreno para apuramento do potencial de aproveitamento de energias renováveis
- Planeamento das actividades de sensibilização e formação ambiental de trabalhadores
- Reconhecimento do plano com um desempenho de excelência através do sistema LiderA (em desenvolvimento)



Imoholding
PATRIMÓNIO IMOBILIÁRIO, S.G.P.S., S.A

THINK ENERGY
ECOCHOICE

Obrigada pela atenção

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 28 de Maio – Construir com Sustentabilidade

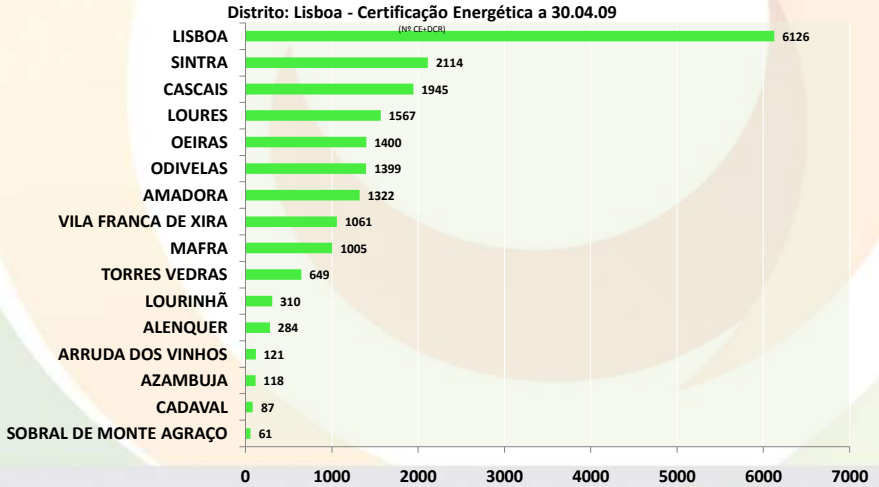
Dr. Paulo Santos
ADENE

Certificação Energética e Ar Interior
EDIFÍCIOS

Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior nos Edifícios (SCE)

Distrito de Lisboa com quase 20000 edifícios certificados

20% edifícios/fracção novas e 80% existentes



Sistema de Certificação Energética e de QAI

- Certificados Energéticos e de QAI
- Processo de certificação
- Ponto de situação

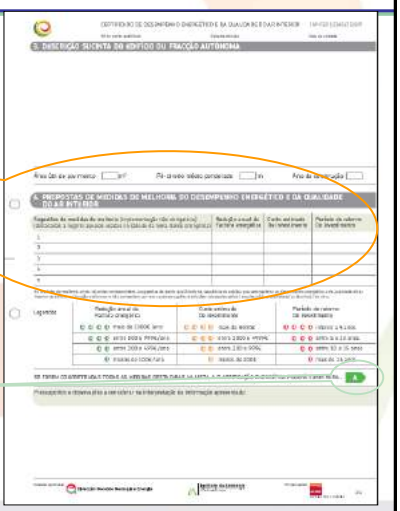
Certificado informa de um modo simples e directo

- **Etiqueta de Desempenho Energético**
  - 9 classes (de A^+ a G)
- **Emissões de CO_2 do edifício**
- **Nos edifícios existentes, indicação quando o edifício está sujeito a um:**
  - Plano de Racionalização Energética
  - Plano de Acções Correctivas da QAI
- **Afixação da primeira página em local visível** (grandes edif. serviços)

CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Informação sobre medidas de melhoria de desempenho

- Propostas de medidas
  - **Redução estimada de energia**
  - **Investimento estimado**
  - **Pay-back simples**
- Nova Classe Energética
  - **se implementadas parte ou a totalidade das medidas**

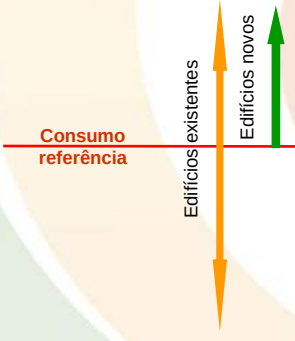


Informação contida num certificado energético RSECE

- Campos descritivos dos elementos mais relevantes a nível regulamentar:
  - Paredes, coberturas e pavimentos (incluindo pontes térmicas planas)
  - Vãos envidraçados
  - Sistemas de climatização (subsistema de produção, de distribuição e de difusão)
  - Iluminação
  - Preparação de AQS
  - Outros consumos
  - Sistemas de ERs
  - Caudais de ar novo
  - Concentrações poluentes (edif. exist.)
  - Manutenção das instalações
  - Técnicos manutenção
  - Inspecções periódicas
  - Observações e notas

Classificação energética

Uma casa eficiente pode consumir menos de ¼ do consumo de referência



Classe energética	Comparação com consumo de referência
A+	25% ou menos do consumo de referência
A	Entre 26% a 50%
B	51% a 75%
B-	76% a 100%
C	101% a 150%
D	151% a 200%
E	201% a 250%
F	Entre 251% a 300%
G	Mais de 300% consumo de referência

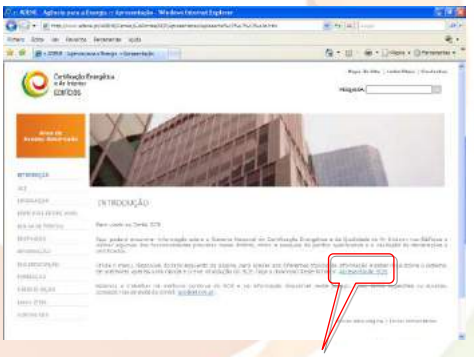
Sistema de Certificação Energética e de QAI

- Certificados Energéticos e de QAI
- Processo de certificação
- Ponto de situação

Processo de certificação

As principais questões…

- **Quem faz?**
  - Peritos Qualificados
- **Quem tem de pedir?**
  - Promotor ou proprietário
- **Para que é necessário?**
  - Edifícios novos: licenciamento
  - Edifícios existentes: venda ou arrendamento
- **Quanto tempo demora?**
  - No mínimo ½ dia para uma habitação
- **Quanto custa?**
  - Edifícios de habitação: 1,5 a 3 €/m^2
  - Edifícios de serviços: 2 a 4 €/m^2



Mais detalhes na Apresentação SCE disponível no Portal SCE em

www.adene.pt

Janeiro de 2009 marcou o início da 3ª fase do SCE

Certificado energético obrigatório nas auditorias e nas vendas e arrendamentos

Edifícios existentes

SCE

Decreto-Lei n.º 78/2006 – Art.º 3

Artigo 3.º

Âmbito de aplicação

1 — Estão abrangidos pelo SCE, segundo calendarização a definir por portaria conjunta dos ministros responsáveis pelas áreas da energia, do ambiente, das obras públicas e da administração local, os seguintes edifícios:

a) Os novos edifícios, bem como os existentes sujeitos a grandes intervenções de reabilitação, nos termos do RSECE e do RCCTE, independentemente de estarem ou não sujeitos a licenciamento ou a autorização, e da entidade competente para o licenciamento ou autorização, se for o caso;

b) Os edifícios de serviços existentes, sujeitos periodicamente a auditorias, conforme especificado no RSECE;

c) Os edifícios existentes, para habitação e para serviços, aquando da celebração de contratos de venda e de locação, incluindo o arrendamento, casos em que o proprietário deve apresentar ao potencial comprador, locatário ou arrendatário o certificado emitido no âmbito do SCE.

Certificação Energética e Ar Interior
EDIFÍCIOS

CERTIFICADO DE DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

1. ETIQUETA DE DESEMPENHO ENERGÉTICO

2. DESAGREGAÇÃO DAS NECESSIDADES NOMINAIS DE ENERGIA ÚTIL

NOTAS EXPLICATIVAS

Propostas de medidas de melhoria nos certificados

Reforço, junto dos PQs, da importância e do valor desta informação no seu trabalho

Edifícios existentes

4. PROPOSTAS DE MEDIDAS DE MELHORIA DO DESEMPENHO ENERGÉTICO E DA QUALIDADE DO AR INTERIOR

Sugestões de medidas de melhoria (implementação não obrigatória) (deduzidas a negrito aquelas usadas no cálculo da nova classe energética)	Redução anual da factura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
1 Colocação de isolamento térmico XPS com 6mm de espessura em paredes.	€€	€€€	€€
2 Aplicação de caixilharia de alumínio com vidro duplo incolor	€	€€€	€
3 Retirar o tecto falso	€	€	€€€€
4 Colocação de um sistema tipo bomba de calor para aquecimento	€€	€€€	€€€
5 Colocação de um sistema tipo bomba de calor para arrefecimento	€€	€€€	€€€

As medidas de melhoria acima referidas correspondem a sugestões do perito qualificado na sequência de análise que este realizou ao desempenho energético e da qualidade do ar interior do edifício ou fracção autónoma e não pretendem por em causa as opções e soluções adoptadas pelo(s) arquitecto(s), projectista(s) ou técnico(s) de obra.

Legendas	Redução anual da factura energética	Custo estimado de investimento	Período de retorno do investimento
	€€€€ mais de 1000€/ano	€€€€ mais de 5000€	€€€€ inferior a 5 anos
	€€€ entre 500€ e 999€/ano	€€€ entre 1000€ e 4999€	€€€ entre 5 e 10 anos
	€€ entre 100€ e 499€/ano	€€ entre 200€ e 999€	€€ entre 10 e 15 anos
	€ menos de 100€/ano	€ menos de 200€	€ mais de 15 anos

SE FOREM CONCRETIZADAS TODAS AS MEDIDAS DESTACADAS NA LISTA, A CLASSIFICAÇÃO ENERGÉTICA PODERÁ SUBIR PARA... B

Pressupostos e observações a considerar na interpretação da informação apresentada:

São apresentadas 4 medidas de melhoria que devem ser tidas em conta, 1ª - aplicação de 6mm isolamento térmico XPS pelo interior das envolventes opacas verticais, 2ª- substituição dos vidros existentes por vidro duplo e caixilharia de alumínio, 3ª - retirar o tecto falso permitindo aumentar a inercia da fracção e 4ª - a introdução de equipamentos de aquecimento e arrefecimento de classificação A+. Esta última medida é a que mais contribui para o aumento da classificação energética da fracção, mesa as restantes medidas devem ser tidas em conta em particular o isolamento das envolventes.

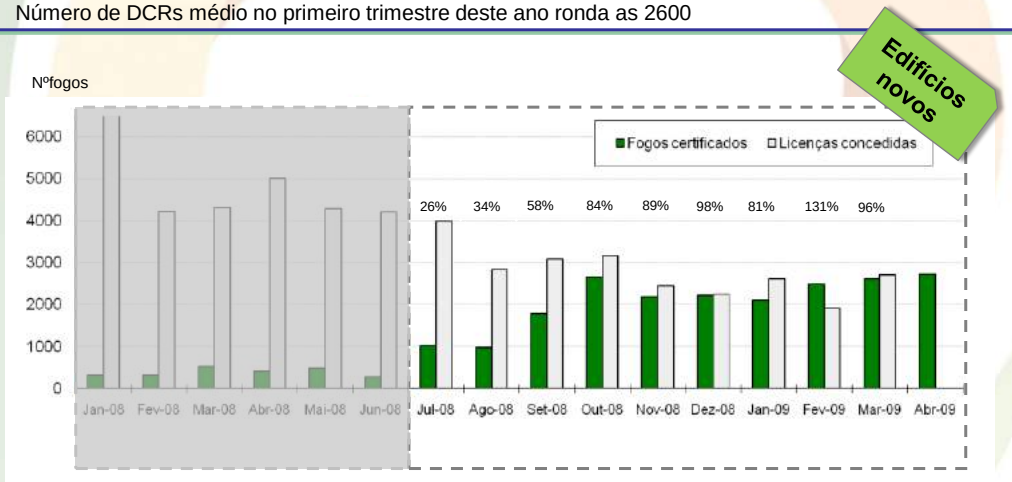
- **ADENE promove monitorização muito próxima da existência e da qualidade das propostas de medidas de melhoria nos CEs**

Sistema de Certificação Energética e de QAI

- Certificados Energéticos e de QAI
- Processo de certificação
- Ponto de situação

Grande maioria dos novos projectos já com certificação iniciada

Número de DCRs médio no primeiro trimestre deste ano ronda as 2600



DCRs – Declaração de Conformidade Regulamentar

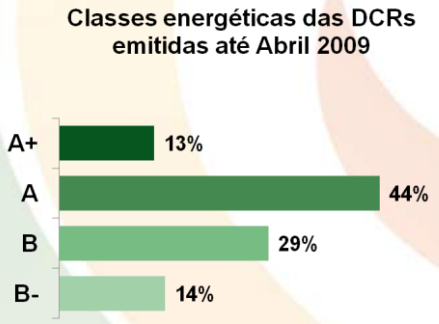
CEs – Certificado Energético e da Qualidade do Ar Interior

Nota: Uma DCR corresponde a um CE emitido em fase de projecto. Em edifícios novos, um CE só é emitido no final da obra.

Classe A em apenas 13% dos novos projectos

Grande maioria das fracções com DCR emitida são de habitação

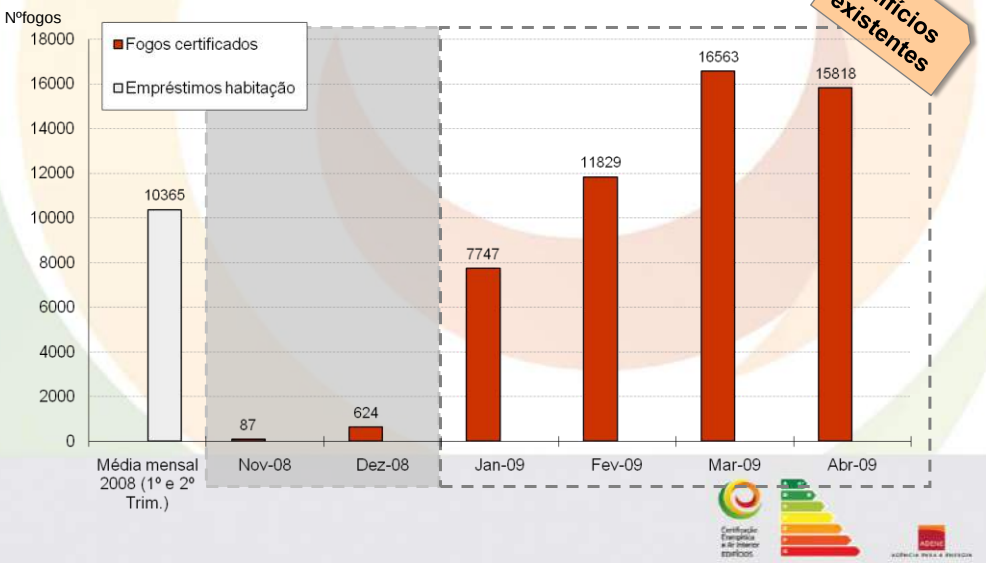
Edifícios novos



Certificação de edifícios existentes tende a estabilizar

Até final de Abril, já foram registados mais de 52.000 certificados de existentes

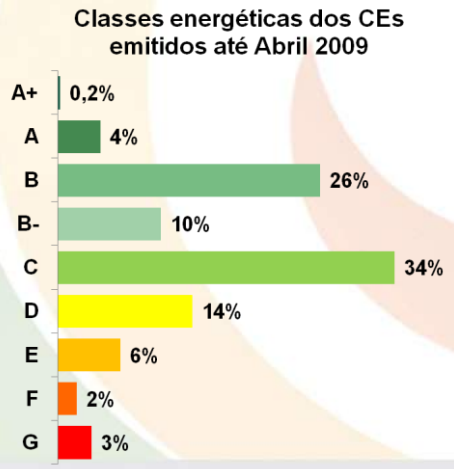
Edifícios existentes



1/3 dos certificados com classe de desempenho C

Apenas 121 certificados energéticos com classes A+

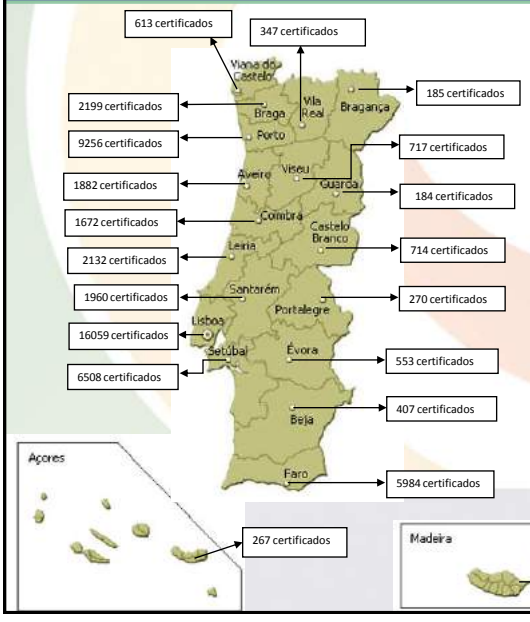
Edifícios existentes

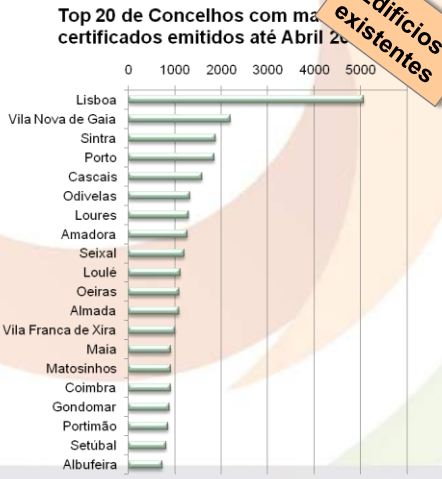


72% dos CEs são dos distritos de Lisboa, Porto, Setúbal e Faro

Concelhos de Lisboa, V. N. Gaia, Sintra e Porto lideram em certificados emitidos

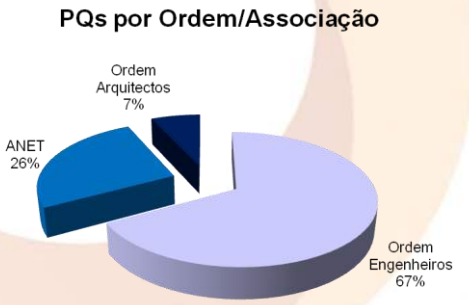
Edifícios existentes





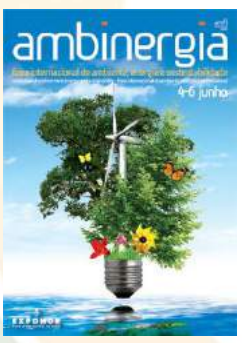
1023 Peritos Qualificados (PQs) no SCE (30 Abril 2009)

885 já receberam a Carteira Profissional e 138 em processo de reconhecimento



ADENE prossegue esforço de divulgação do SCE durante 2009

Presença com stand SCE em grandes feiras e eventos



Bruxelas coloca Portugal entre os melhores da Certificação

Comissão considera que Portugal está entre os 5 países que melhor transpuseram a Directiva

Declarações do responsável pela implementação da Directiva

Bruxelas considera Portugal um dos melhores da Europa no processo de certificação energética

JORNAL DE negócios

UNIÃO EUROPEIA

Portugal está no "top 5" europeu da eficiência energética

Bruxelas elogia performance nacional nesta matéria

"Um dia todos os edifícios serão verdes"

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – Investimento e sustentabilidade

Eng. Carlos Pinheiro
Fundimo

Caixa Geral de Depositos

Caixa Gestão de Activos

Grupo Caixa Geral de Depósitos

Promoção no âmbito de um fundo imobiliário

Instituto Superior Técnico
27 Maio 2009

Maio 2009

Congresso LIDERA 09

Agenda

Estratégia de sustentabilidade do Grupo Caixa
- **Visão**
- **Projectos**

Projecto imobiliário gerido pela Fundimo
- **Objectivos**
- **Acções**

Programa e Topografia

Sustentabilidade / eco eficiência

Conclusões

27 Maio 2009

Estratégia de sustentabilidade do Grupo Caixa

'Tendencialmente qualquer actividade humana e profissional deve ter uma dimensão sustentável'
(Faria de Oliveira, *workshop* sobre poupança energética 7.4.2009)

Estratégia de sustentabilidade do Grupo Caixa integra o Modelo de *governance* do Banco (subjaz a criação de valor)

Opções baseadas em princípios éticos *vs*. maximização do lucro

27 Maio 2009

Estratégia de sustentabilidade do Grupo Caixa

Importância e urgência na manutenção dos equilíbrios ambientais

Papel da banca na promoção do desenvolvimento sustentável (6º programa ambiental da UE)

'O sector financeiro também pode incentivar a sustentabilidade ambiental através das suas actividades de crédito e investimento incentivando políticas e providenciando informação financeira'

27 Maio 2009

Estratégia de sustentabilidade do Grupo Caixa

Acções em curso na Caixa

- **Programa Caixa Carbono Zero 2010 - Cartão Caixa Carbono Zero**
- **Central térmica ed. Sede - economia de 1 GWh/ano**
- **Financiamento equipamentos energias renováveis**

Alargar o âmbito da política ambiental ao negócio

27 Maio 2009

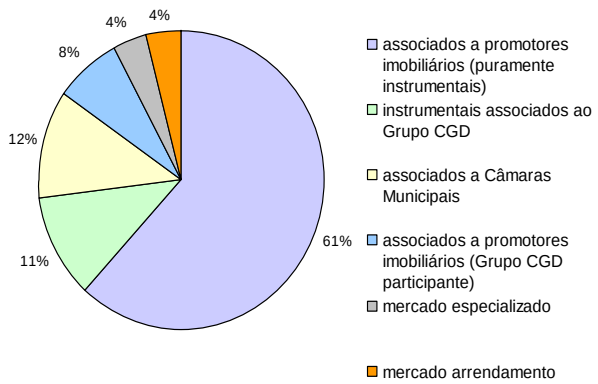
Projecto imobiliário gerido pela Fundimo

Projecto desenvolvido no âmbito de um fundo especial de investimento imobiliário fechado

27 Maio 2009

Projecto imobiliário gerido pela Fundimo

TIPOLOGIA DE FUNDOS SOB GESTÃO



27 Maio 2009

Projecto imobiliário gerido pela Fundimo

- Representa activos de €13M
- Área >70ha
- Boas acessibilidades

27 Maio 2009

Projecto imobiliário gerido pela Fundimo

Residencial com golfe	Diferenciação
Empreendimento turístico--residencial	Conceito
Índice construção - PDM	Auto-sustentatibilidade Eco-eficiência
	Residencial; acolhimento de empresas; lazer

Criação de valor

27 Maio 2009

Projecto imobiliário gerido pela Fundimo

- Definição do parque urbano e metropolitano
- PDM
- Definição das UOPG
- *Masterplan*
- Equipa multidisciplinar

27 Maio 2009

Topografia

- Vasto conjunto de terrenos
- Livres de edificações
- Uso agrícola uso florestal
- Cotas 110 e 160

27 Maio 2009

Programa

Conceito de auto sustentabilidade

Planos de água formados a partir das linhas de água existente

Campo de golfe que ocupa a área central do terreno ladeado por manchas arbóreas a criar

RESUMO

residencial	55,000m2	300 fogos
empresarial	25,000m2	
comércio	4,000m2	
campo de golfe	9 buracos	

27 Maio 2009

Sustentabilidade / Eco eficiência

- **Paisagismo – integridade ecológica**
- **Energia – recurso a sistemas de energia renovável**
- **Resíduos - reciclagem; compostagem doméstica**
- **Água – valorização da água; racionalização**

27 Maio 2009

Conclusões

Auto-sustentabilidade

Eco-eficiência

Drivers de valor

Drivers de diferenciação

Estratégia de desenvolvimento sustentável

27 Maio 2009

OBRIGADO

Congresso LIDERAV 09

Centro de Congressos - IST

Congresso LIDERAV 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – Investimento e Sustentabilidade

Eng.º Freitas Lopes
IDSA

Congresso LIDERAV 09

Oportunidades da Construção Sustentável

INVESTIMENTO E SUSTENTABILIDADE

A sustentabilidade na construção como novo motor económico

Anibal de FREITAS LOPES (Eng)
IDSA
Instituto de Desenvolvimento Sustentável Aplicado

Informação e *mainstreaming* (Google Maio09)

- **"sustainability * construction"** 1 500 000
- **"sustainability * construction"** site:**com** **350 000**
- **"sustainability * construction"** site:**org** **220 000**
- **"sustainability * construction"** site:**edu** **16 000**
- **"sustainability * construction"** site:**gov** **330**

- **"sustainability * construction"** site:**ec**.europa.eu **65**
- **"sustentabilidade * construção"** site:**pt** **37 000**

3

UE EPBD – revisão

- reforçar o papel e a qualidade das inspecções (HVC)
- estimular entrada no mercado de edifícios zero/baixo Carbono e Energia.
- incentivar o sector público a dar o (bom) exemplo
- penalização por não cumprimento
- metas:
  - transposição: 31/12/2010
  - implementação: 31/12/2010 e 31/01/2012

PT = 5º lugar
na Certificação energética

4

Copenhagen (US, UE, BRIC …)

2009-05-21 House Energy and Commerce Committee aprovou a **American Clean Energy and Security Act** . (930 pág.)

Cria programa **cap-and-trade** para controlar as emissões GEE. Aumenta uso das **fontes de energia renovável**. Cria novas normas de **eficiência energética** para **edifícios**, **iluminação** e **instalações industriais**.

17% redução GEE (2005-2020) e 83 % até 2050.

Visa criar **milhões de empregos** na energia limpa. US querem liderar energia limpa.

Reduz dependência de petróleo dos US.

5

Tecnologia e Procura (1)

Áustria 2009

UEPC

Walter Hüttler

6

Tecnologia e procura (2)

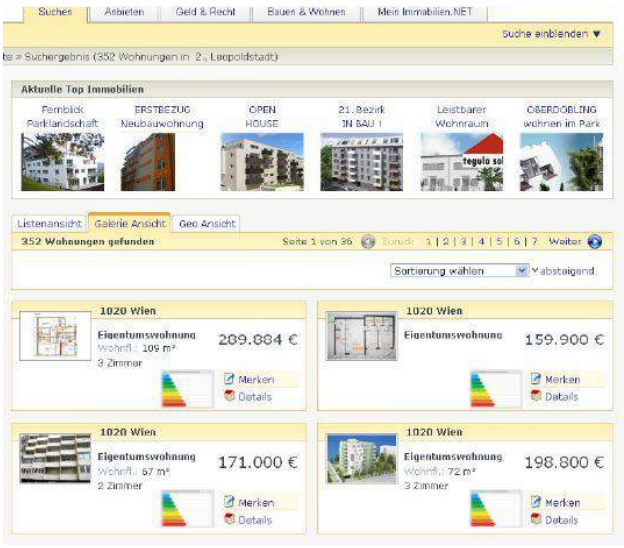
Áustria 2009

UEPC

Walter Hüttler

7

Mercado e Consumidores

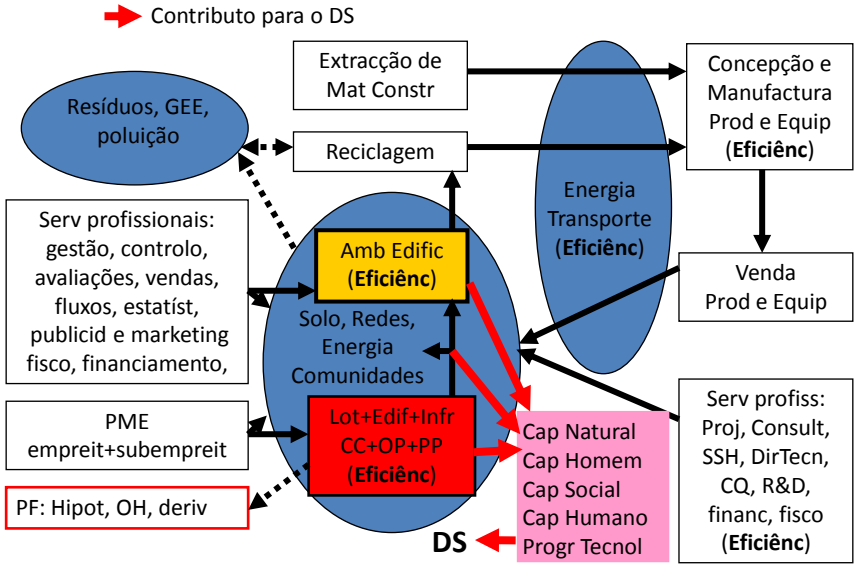


Áustria 2009

UEPC

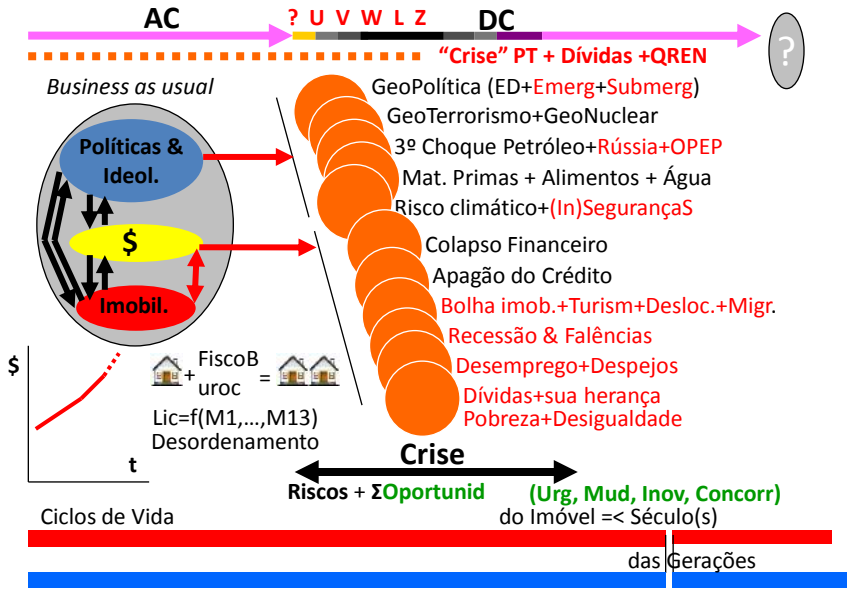
Walter Hüttler

Hipercluster da Construção



2m (5m) 9

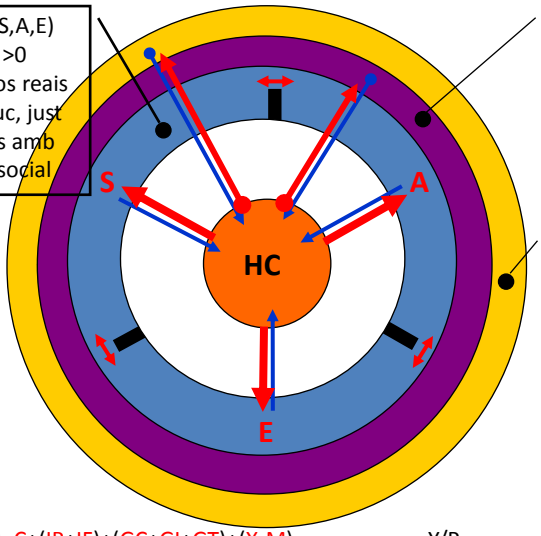
Modelo AC-DC



4m (9) 10

Sustentabilidade, novo motor

DS = mix(S,A,E)
Δ **QdV** >0
rendimentos reais
saúde, educ, just
qualid dos amb
estabilid social



Planeta:
- Física, Biologia
- riscos, catástrof
- demografia
- habitats, ecosist.
- recursos, limites

HC =
Hipercluster
Construção

Motor
- Input
- Output

afinação

potência:

Humanos:
- História, Países
- estratég, redes
- alimentos, água
- energia, dinheiro
- crime, guerras
- políticas, leis, etc
- cultura, inovação
- saber e aprender
- **emprego, casa**
- **valores, direitos**

Y= PIB=C+(IP+IF)+(GC+GI+GT)+(X-M)

IPG = PIB + ΔA + ΔS

Y/P
J/P R/F K/P

Sustentabilidade, novo motor

FIM

Anibal de **Freitas Lopes** (eng)

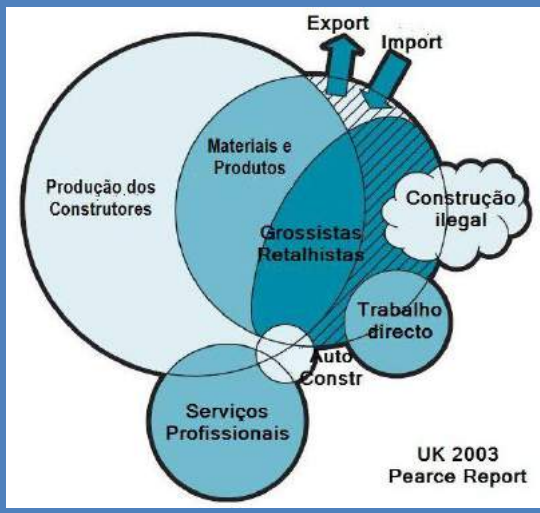
IDSA

Debate: **afl@idsa.pt**

Sustentabilidade do Cluster

DS = mix(S,A,E)

Δ QdV >0



Ciclo de Vida

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Hotel Açores
Fotografia: João Soeiro

Dia 27 de Maio – Promoção Imobiliária e Sustentabilidade

Eng.º Gonçalo Costa

Alta de Lisboa

Sustentabilidade na Alta de Lisboa

Sustentabilidade
Alta de Lisboa

A Alta de Lisboa é um empreendimento que abrange uma área de cerca de 300 ha, junto ao aeroporto de Lisboa, que tem prevista a construção de 17.000 fogos para uma população de aproximadamente 60.000 habitantes e que é regulado pelo Plano de Urbanização do Alto do Lumiar.

A SGAL, Sociedade Gestora da Alta de Lisboa, é a empresa responsável pela concretização do Plano de Urbanização conforme contrato estabelecido com a autarquia desde 1988.

Sustentabilidade
Alta de Lisboa

Os princípios da Construção Sustentável são hoje um factor decisivo de diferenciação e valorização dos produtos imobiliários.

Com a divulgação deste conceito, o promotor deve procurar criar no mercado uma imagem sólida de tradição de promoção de empreendimentos sustentáveis, com casos de sucesso em funcionamento.

Por outro lado, além de ter uma conotação positiva do ponto de vista ambiental, a Construção Sustentável está também associada à diminuição de despesas correntes com consumos de água, gás e electricidade.

Mas a Sustentabilidade de um empreendimento com a dimensão da Alta de Lisboa será igualmente aferida pela capacidade de gerar amenidades e bem-estar do ponto de vista humano e social entre os seus habitantes.

Para o efeito, estão já construídos e planeados vários **equipamentos colectivos**, tais como escolas, centros de saúde, equipamentos desportivos, centros culturais, parques infantis, etc.

Fundamental na criação de laços de união entre as populações residentes e a restante população da cidade e a sua interligação com o território é a existência dos vários **Parques Verdes** de estadia e convívio.

A SGAL entendeu, por isso, dever enriquecer o conceito de base presente no P.U.A.L., contribuindo para a actualização e reprogramação de equipamentos colectivos, mas também na procura da sustentabilidade na construção e nos espaços públicos através da implementação dos principais critérios do Sistema LiderA.

Procuramos, assim, contribuir de forma concreta para a melhoria da qualidade de vida das populações que de diversas formas são utilizadoras do território da Alta de Lisboa.

Plano Estratégico para a Sustentabilidade (Três Vectores)

Programa de Sustentabilidade para a Sociedade Gestora da Alta de Lisboa (SGAL)		
Programa facilitador da sustentabilidade no **edificado existente** da de Alta de Lisboa	Programa para liderar a sustentabilidade nos **novos edificados** da Alta de Lisboa	Programa para sustentabilidade visível do **espaço público** da Alta de Lisboa

Exemplo de intervenções

em áreas especificas

Enquadramento

www.altadelisboa.com

APLICAÇÃO DO LIDERA na:

• **Proposta de soluções de construção sustentável** a considerar no plano de urbanização e de desenvolvimento da Alta de Lisboa;

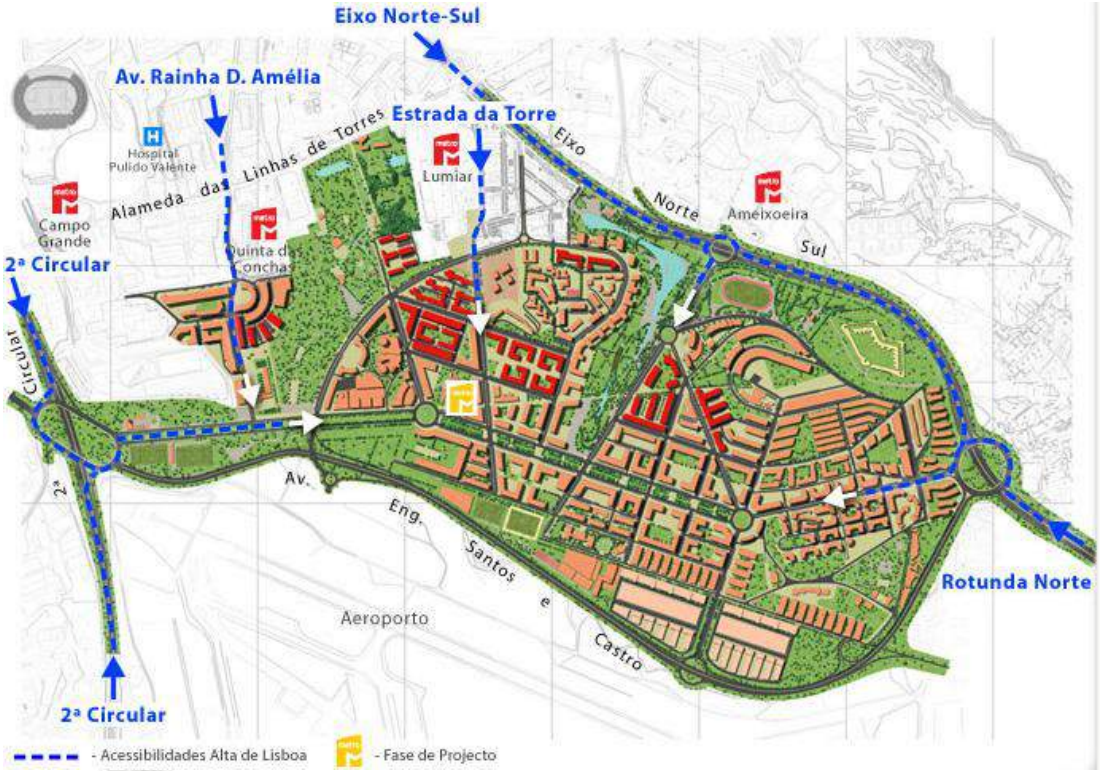
• Contribuição para as propostas de **soluções presentes na construção e elaboração de recomendações para oportunidades de melhoria**, abrangendo os futuros projectos de edifícios e espaços públicos;

• **Avaliação e certificação** – Sistema de avaliação da sustentabilidade dos empreendimentos existentes ou a desenvolver;

• Contribuição para a **sensibilização e formação na vertente da sustentabilidade na construção** para os agentes-chave envolvidos.

*"A **Alta de Lisboa** desafia a criatividade e tem como intenção dignificar a cidade por muitas gerações através da sua **qualidade arquitectónica**."* SGAL, 2008

Mobilidade



Medidas:

-Sinalização e extensão das ciclo vias existentes

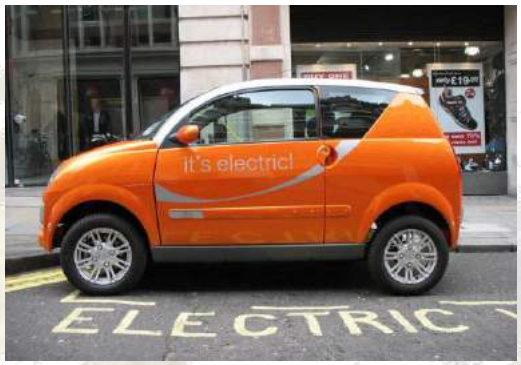
-Implementar *pool share* de bicicletas e veículos eléctricos

-Incentivo e melhoria das condições de utilização dos transportes públicos

-Parceria com a Carris para a existência de um percurso intra Alta de Lisboa efectuado por veículos de ecológicos.

-Ligação desses percursos com o metropolitano e outros eixos de transporte.

BUGA – Aveiro
http://pedalar.org/ciclismo-urbano/buga-aveiro.html



CARRO ELÉCTRICO – Londres
http://www.greencarsite.co.uk

Estrutura Verde

Medidas:

-Ligações verdes contínuas por toda a malha

-Pontos de atracção e divulgação específicos
- -Parques
- -Eco-rotundas

-Integração de terrenos agrícolas nas zonas verdes e aproveitamento hídrico para rega

-Plantação de espécies vegetais autóctones, permitindo :
- -Baixo consumo de água
- -Elevada absorção de CO_2

1 – Quinta das conchas
http://www.cm-lisboa.pt

Terrenos hortícolas
http://www.sociopolis.net

3 –Parque Oeste
http://www.greencarsite.co.uk

Eco boulevard
http://www.mimoa.eu

Edificado

www.altadelisboa.com

- Medidas de design passivo

- Desempenho dos edifícios (energético, ventilação, exposição solar, tratamento de resíduos, etc)

-Que permitam o melhor Conforto adaptativo

-Medidas de design activo

-Redução dos consumos pela melhor selecção de materiais, técnicas construtivas e equipamentos.

Integração de fotovoltaicos
http://img.archiexpo.fr

Gruppo Archès system
http://www.gruppoarches.it/

Nanyang university
http://www.architecturelist.com

Sistemas de sombreamento
http://www.chicagogreenworks.com

Potenciais intervenções em áreas especificas

Áreas

"Alvos de Actuação":

Empreendimentos edificados já construídos e/ou em construção

Áreas a desenvolver
(Parcerias com fornecedores para melhores condições aos Clientes da Alta)

- energia
- água e efluentes
- resíduos sólidos
- informação

Lâmpada baixo consumo

Painéis Solares

Redutores de Caudal

Selecção de Lixos

Empreendimentos a desenvolver (com inicio de construção em 2009/2010)

Áreas a desenvolver

- energia
- água
- materiais
- contribuição para redução das emissões de CO_2

Electrodomésticos Classe A

Espaço público

Áreas a desenvolver

- zonas verdes
- mobiliário
- mobilidade
- comunicação e informação

Proposta de estrutura verde para a Alta de Lisboa

alta de LISBOA

LIDERAV®

Intervenções em curso

Acções em curso

- **Malha 20 *** – micro geração com 288 painéis fotovoltaicos
- **Malha 17** – projecto a caminhar para a certificação
- **Parque Oeste** (20 ha)– aproveitamento hídrico por meio de uma grande bacia de retenção

www.altadelisboa.com
www.viveraltadelisboa.org

- Propostas para "**Eco-rotundas**" e **Stand de Vendas** da Alta de Lisboa

* Iniciativa dos condóminos apoiada pela SGAL

Congresso LIDERAV 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – Promoção Imobiliária e Sustentabilidade

Eng.º Hipólito Ponce de Leão
INCI

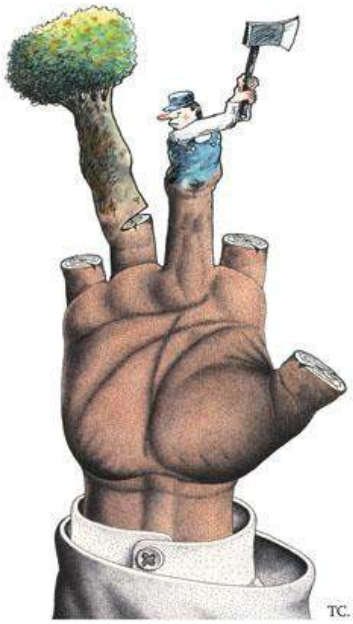
INCI
INSTITUTO DA CONSTRUÇÃO E DO IMOBILIÁRIO

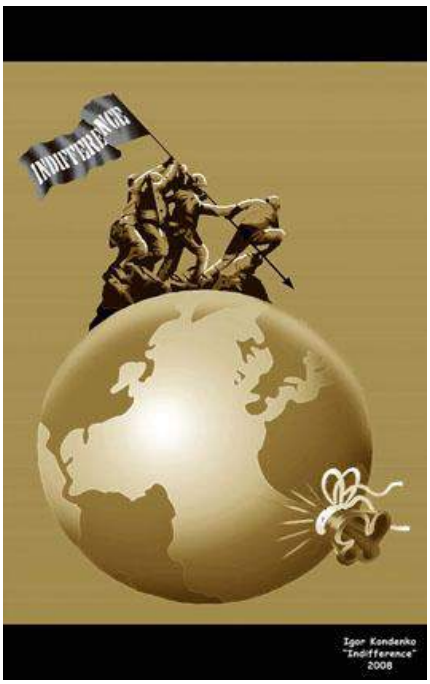
- **Modos de ver diferentes**
- **Colocarmo-nos no lugar do outro**

- **Imprescindível!!**

- **SUSTENTABILIDADE**

- **Responsabilidade**


TC.


INDIFFERENCE
Igor Kondenko
"Indifference"
2008

Enfrentar os Desafios do Futuro

SOCIAL

ECONÓMICA AMBIENTAL

Quantos e quem somos?

- **Construtores? 61 000! Desde 2002 - 40 000 out!**
- **Promotores? 3000!**
- **Projectistas?**
- **Mediadores? 3900!**
- **Angariadores? Nos 6 Milhões escolham um nºXXX !**
- **Fiscalizadores?**
- **Vendedores de materiais? 8500 Empresas!**
- **Avaliadores?**
- **Gestores de Condominio? 2000 Empresas!**
- **Consultores?**
- **Presidentes de Câmara – 308!**
- **Vereadores ligados ao urbanismo?**
- **CCD .. R's? 5!**
- **Bancos?**
- **Seguradoras?**
- **Etc.**

- ....dois pormenores:

- ....projecto de execução!
- ....informatização!

- Revisão do 7373

- **…responsabilização dos técnicos!**
- **…responsabilização do Dono de Obra:**
  - **“2 ou 3 kg de projecto chegam!**

- Certificação energética

- ...mais técnicos!
- ...mais empresas auditoras!
- Mais concorrência, menores custos para as pessoas, para as empresas para os investidores!

- Reabilitação

チョコちり
ちりちり
ちりちり
米粉ドーナツ
1月7日(水)
新発売!
お米から生まれたもっちり食感。
ミスド初登場。米粉を使ったドーナツです。
米粉独特のもっちりした食感を、
和の味わいのトッピングで仕上げました。
新素材の新食感を、お楽しみください。
黒ごま
きなこ
チョコあら

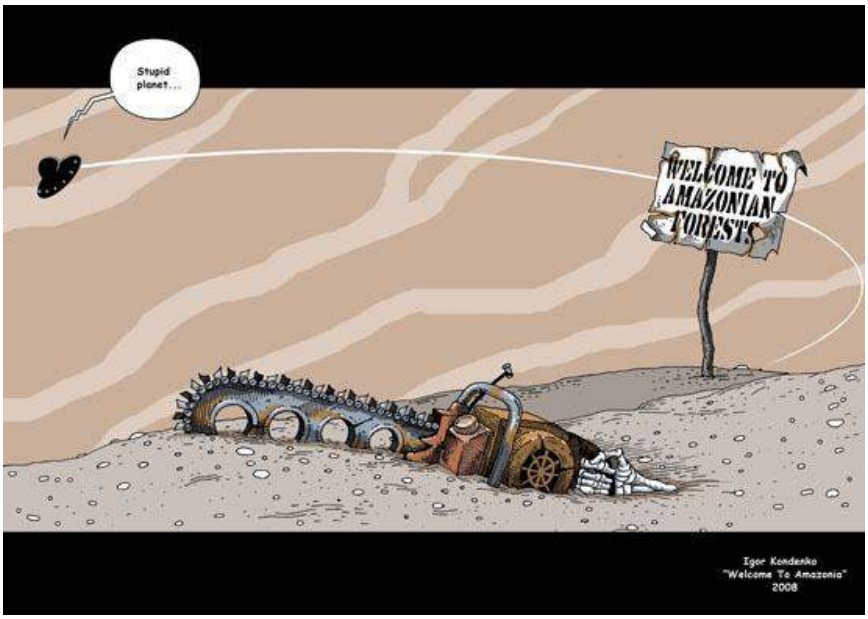
- …da cidade!

- … motor para a reabilitação:
  - …legislação!
- …obrigação...não há outro caminho!

- Na legislação …o ARRENDAMENTO!

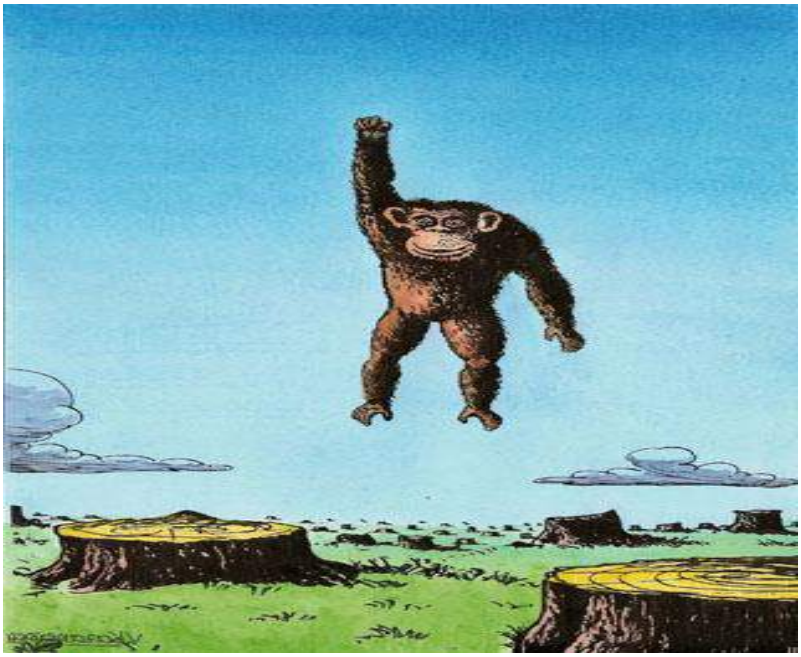
- …do edifício!
- …da ponte!
- …do viaduto!
- …do hospital!
- …do monumento!

Amâncio


Stupid planet...
WELCOME TO AMAZONIAN FOREST
Igor Kondenko
"Welcome To Amazonia"
2008

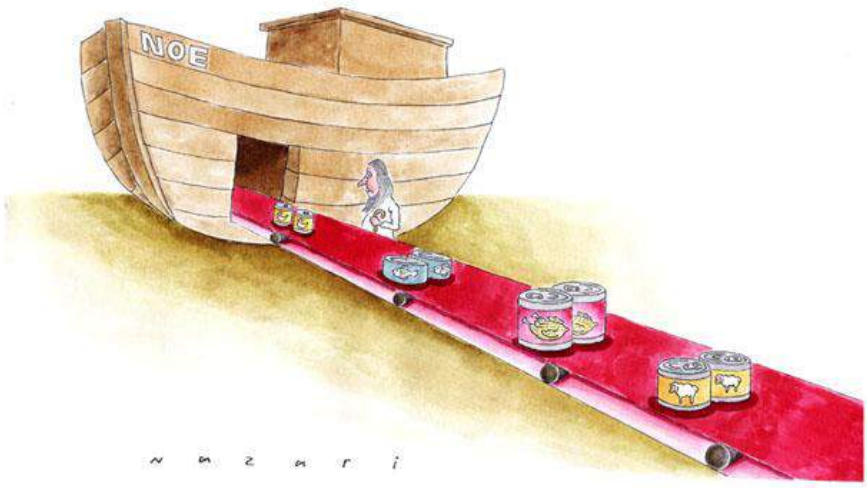
- Promatores

- **...responsabilização!**
- **...garantia!**



- Gestão Condomínios

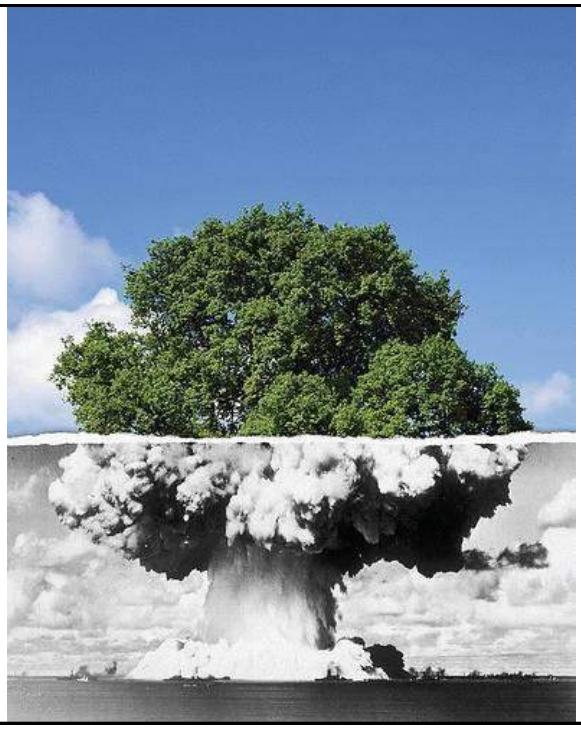
- … conservar a casa, a cidade!
- …o telhado em vez de Cancum!
- Atchim!



ALVARÁS

- **Reforma progressiva**
- **Especialização**
- **Mais técnicos**
- **Mais inovação**
- **Mais organização**
- **Balanço social**

INCI
INSTITUTO DA CONSTRUÇÃO
E DO IMOBILIÁRIO



Congresso LIDER A 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – Investimento e sustentabilidade

Eng.º José Pinto Leite
Programa Polis

Programa Polis
viver as cidades

Congresso LIDER A 09
Sustentabilidade e o POLIS

José Manuel Pinto Leite

IST – 27/05/2009

Sustentabilidade e o POLIS

Evolução dos Conceitos:

Até anos 60 – Apenas conservação e reabilitação de património arquitectónico

1975 – Carta Europeia do Património - alarga o conceito – conservação integrada, incluindo habitação

Anos 70 e 80 – Estado - Património e habitação social Acreditava-se que sector privado garantia o resto

Anos 90 – Advento de todas as iniciativas comunitárias e nacionais – URBAN, Cidades Europeias sustentáveis, ou PROSIURB em Portugal. Novo paradigma. Participação das populações

Sustentabilidade e o POLIS

Especificidades em Portugal:

Anos 60 a 90 – Crescimento económico acelerado,

migrações maciças e alteração do equilíbrio litoral-interior

Anos 70 e 80 – Investimento do Estado e autarquias em essencialmente em infraestruturas e habitação social, sem planeamento

Anos 90 – PDM, tentativas de planeamento, utilização de fundos europeus para obras de requalificação dispersas, sem estratégia (as célebres rotundas)

Anos 00 – Planos estratégicos, operações integradas. O ambiental, social e económico – sustentabilidade

Objectivo geral do Programa Polis

Melhorar a qualidade de vida nas cidades,

através de intervenções nas vertentes urbanística e ambiental,

melhorando a atractividade e competitividade de pólos urbanos

que têm uma papel relevante na estruturação do sistema urbano nacional.

5

Princípios orientadores para as intervenções

- Atitude **demonstrativa** com base em **intervenções exemplares**
- Basear-se numa **"âncora"** ambiental ou patrimonial
- Devem **"recentrar"** as cidades e **revitalizar** os centros históricos

6

Cidades Polis

Acções desenvolvidas

Requalificação de espaço público **1 851 630 m²**

Beja

Portalegre

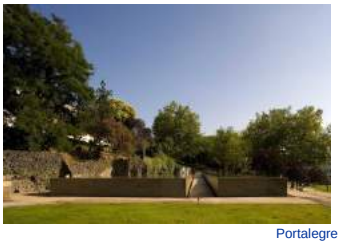
Elvas

Acções desenvolvidas

Criação e beneficiação de Parques e Áreas Verdes **5 934 662 m²**

Bragança

Castelo Branco



Portalegre

9

Acções desenvolvidas

Novos percursos pedonais **135 923 m**

Aveiro

Vila Nova de Gaia

Bragança

10

Acções desenvolvidas

ProgramaPolis
viver as cidades

Ciclovias **103 130 m**

Vila Nova de Gaia

Coimbra

Leiria

11

Acções desenvolvidas

ProgramaPolis
viver as cidades

Requalificação de Frentes de Rio **73 720 m**

Bragança

Coimbra

Chaves

Aveiro

12

Acções desenvolvidas

Requalificação de Frentes de Mar **15 850 m**

Matosinhos

Vila do Conde

13

Acções desenvolvidas

Novas Áreas de Condicionamento de Transito **150 170 m²**

Portalegre

Bragança

Castelo Branco

14

Acções desenvolvidas

Estacionamento

23 052 lugares

Matosinhos

15

Acções desenvolvidas

Portalegre

Percurso de ligação ao Museu da Tapeçaria

Castelo

Jardim da Corredoura

16

Acções desenvolvidas

ProgramaPolis
viver as cidades

Elvas

Rossio de S. Francisco

Praça da República

Acções desenvolvidas

ProgramaPolis
viver as cidades

Castelo Branco

Praça da Devesa

Jardim do Paço

Acções desenvolvidas

ProgramaPolis
viver as cidades

Bragança

Praça Luís de Camões

Encosta do Castelo

Margens do Rio Fervença

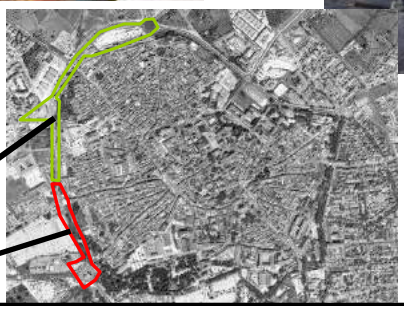
19

Acções desenvolvidas

ProgramaPolis
viver as cidades

Évora

Arranjo exterior das Muralhas de Évora



20

Acções desenvolvidas

ProgramaPolis
viver as cidades

Guimarães

Requalificação do Largo Condessa Mumadona

Acções desenvolvidas

ProgramaPolis
viver as cidades

Coimbra

Ponte Pedro e Inês

Parque Verde do Mondego

Congresso LIDERA 09

Centro de Congressos IST - DECivil e Arquitectura

Dia 27 de Maio – Investimento e sustentabilidade

Eng.º José Pinto Leite
Programa Polis

Viver o Cacém Programa Polis

INTERVENÇÃO DO PROGRAMA POLIS EM AGUALVA – CACÉM
Apresentação

1 - ANTECEDENTES

Equidistante 10 km em relação a Lisboa e Sintra, o Cacém assume importância devido à sua localização na antiga estrada que ligava as duas localidades

A Ribeira das Jardas assumiu-se desde sempre como um elemento natural da maior importância

Ausência de articulação dos aglomerados do Cacém e Agualva, separados pela Ribeira das Jardas

A Via Rápida IC19 tem um papel determinante no crescimento do Cacém

Na década de 60 dá-se início à grande transformação de uso e tipologia de ocupação, sem uma adequada resposta urbanística

PARQUEXPO
RE:INVENTAR O TERRITÓRIO

INTERVENÇÃO DO PROGRAMA POLIS EM AGUALVA – CACÉM
Apresentação

2 - PLANO ESTRATÉGICO
Diagnóstico

Área com 45 ha envolvendo as freguesias de Agualva e Cacém

População afectada: cerca de 90.000 habitantes

Território densamente urbanizado

Crescimento não planeado associado à ausência de centralidades

Deficientes condições de circulação viária e pedonal

Défice de estacionamento público

Escassez de espaços verdes e equipamentos

Construção em áreas inundáveis

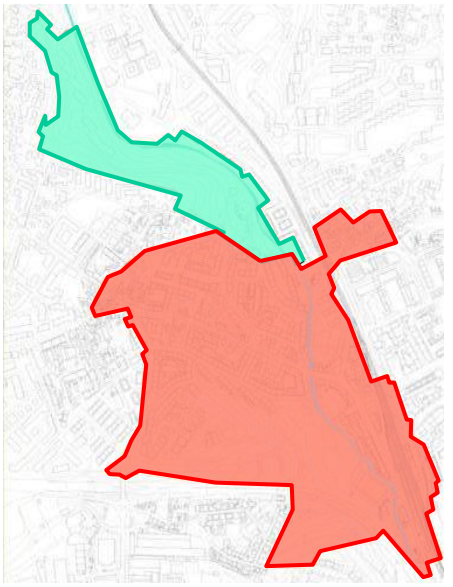
2 - PLANO ESTRATÉGICO

Instrumentos territoriais da intervenção

Plano de Pormenor da Área Central do Cacém – 36 ha

(ratificado em Conselho de Ministros e publicado em 26 de Março de 2003)

Cerca de 9 ha de terrenos municipais objecto de um projecto de execução, mantendo-se como Instrumento de Gestão Territorial o PDM de Sintra



2 - PLANO ESTRATÉGICO

Objectivos da intervenção

Requalificação da Ribeira das Jardas através do seu enquadramento em novas áreas verdes

Reestruturação da Rede Viária

Criação de novas Centralidades

Beneficiação dos Espaços Públicos

INTERVENÇÃO DO PROGRAMA POLIS EM AGUALVA – CACÉM
Apresentação

3 – A INTERVENÇÃO
Realojamento de habitantes
Caracterização

Realização de inquérito social e levantamento das actividades

Elaboração do projecto de expropriações

Operação de transformação fundiária

Caracterização dos interessados - habitacionais

Caracterização dos interessados – comércio, serviços e indústria

INTERVENÇÃO DO PROGRAMA POLIS EM AGUALVA – CACÉM
Apresentação

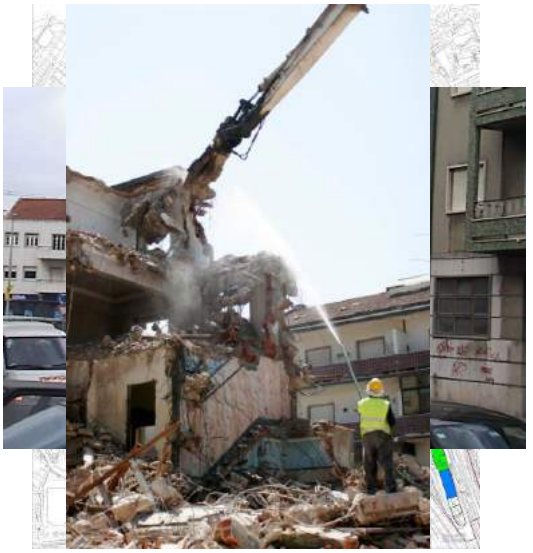
3 – A INTERVENÇÃO
Realojamento de habitantes
Estratégia de execução

Soluções de realojamento

Acordos com moradores e actividades económicas

Faseamento

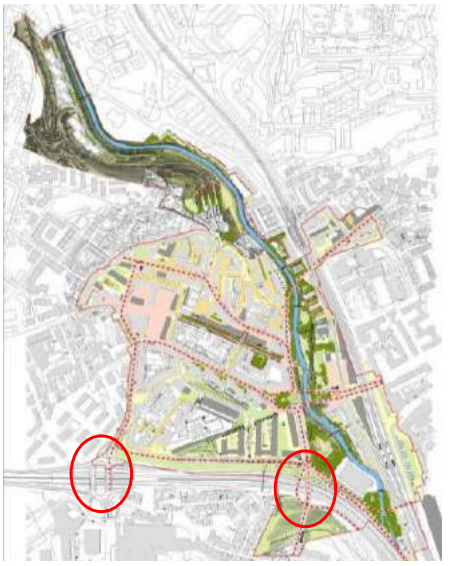
Desocupação de parcelas



3 – A INTERVENÇÃO

Acções de reestruturação viária e urbana

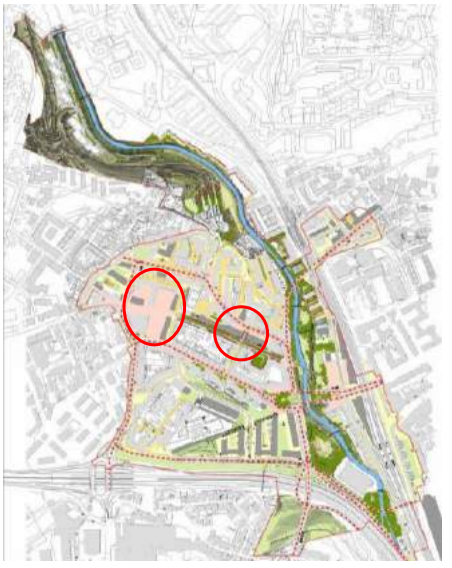
Novos acessos ao IC19



3 – A INTERVENÇÃO

Acções de reestruturação viária e urbana

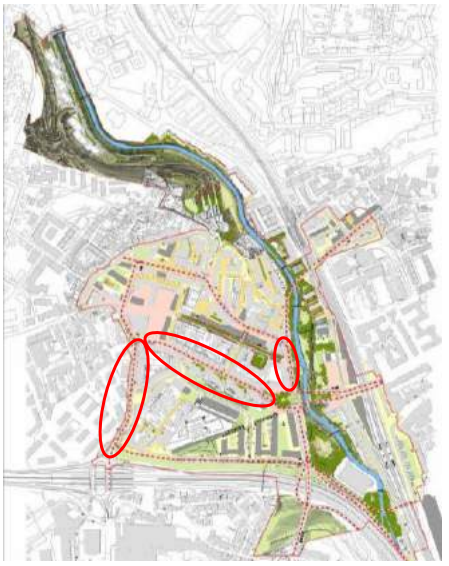
Requalificação e implementação de espaços públicos



3 – A INTERVENÇÃO

Acções de reestruturação viária e urbana

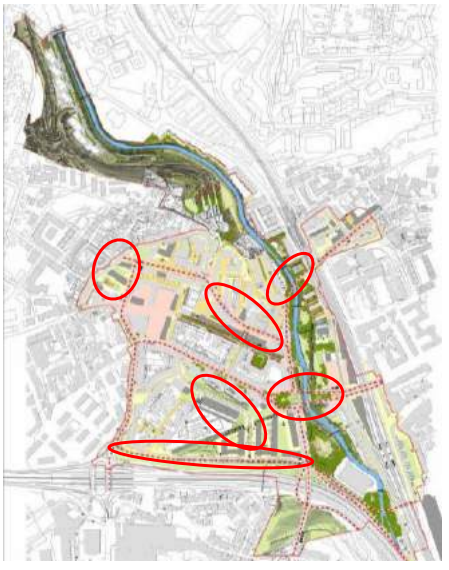
Reperfilamento e requalificação de arruamentos existentes



3 – A INTERVENÇÃO

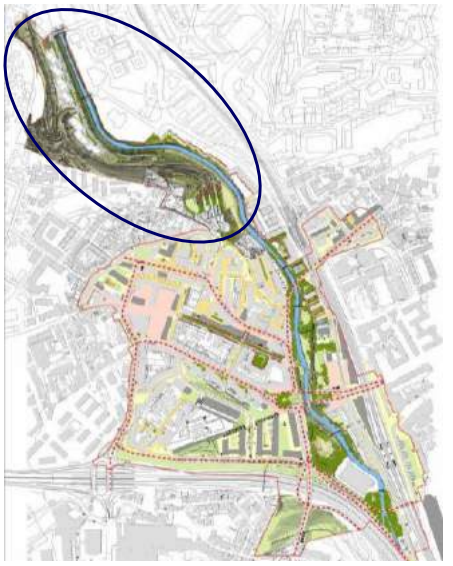
Acções de reestruturação viária e urbana

Novos arruamentos



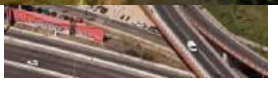
3 – A INTERVENÇÃO
Acções de valorização ambiental

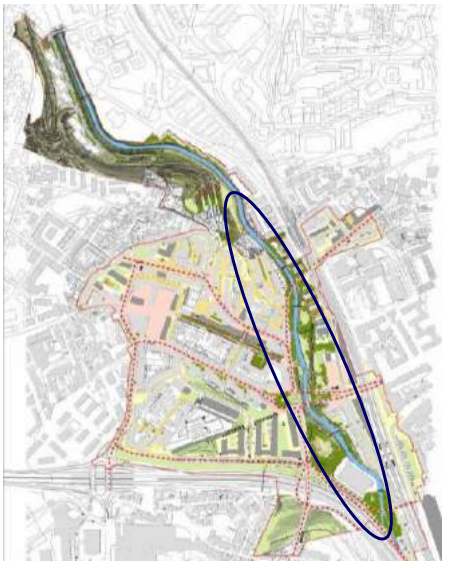
Requalificação do Parque Urbano do Cacém e sua extensão para norte



3 – A INTERVENÇÃO
Acções de valorização ambiental

Implementação do Parque Linear da Ribeira das Jardas





3 – A INTERVENÇÃO

Acções sensibilização e comunicação ambiental

Posto de Informação e site

Desvios de trânsito

Vídeos e levantamentos fotográficos

Projecto escolas

Comissão Local de acompanhamento

3 – A INTERVENÇÃO

Ambiente

Estudo de incidências ambientais

Campanhas de monitorização dos indicadores ambientais

3 – A INTERVENÇÃO

Estacionamento

Largo do mercado (concluído) – 252 lugares

Praça da Nova Baixa (promoção privada) – 400 lugares

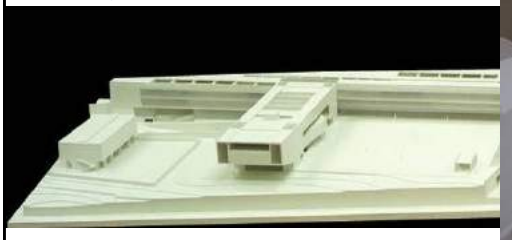
Silo-auto da Rua de Cabo Verde
(promoção privada) - 160 lugares

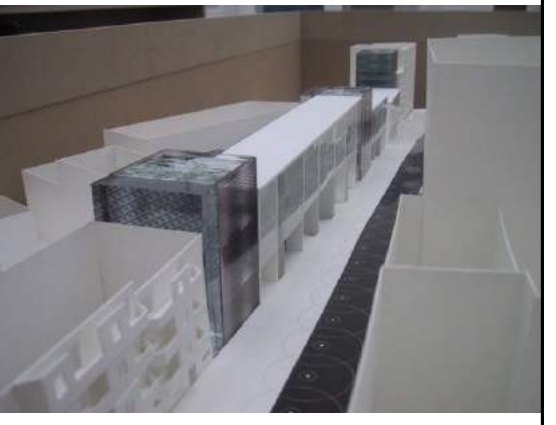
Estacionamento a norte da Praceta João de Deus
(promoção Câmara Municipal de Sintra) - 40 lugares

3 – A INTERVENÇÃO

Regeneração do edificado

Edifício de comércio e serviços da Nova Baixa
(promoção privada)





INTERVENÇÃO DO PROGRAMA POLIS EM AGUALVA – CACÉM
Apresentação

FIM