

Eficiência Hídrica para Edifícios e Espaços Públicos

O Caminho para a Gestão Sustentável da Água

POVT-15-142-FEDER-000022

O desafio

Em Portugal, a necessidade de um uso sustentável da água foi já reconhecido como prioridade nacional através do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água.

É prioritário intervir a este nível, através do desenvolvimento e implementação de sistemas de **Certificação da Eficiência Hídrica em Edifícios e outros Espaços**.

O desafio deste projeto passou por dotar as entidades de ferramentas para demonstrarem todos os benefícios associados ao uso sustentável da água, refletindo-se em ganhos económicos, sociais e ambientais.



O projecto

Intervenção em edifícios e espaços públicos, ao nível do diagnóstico e de propostas de beneficiação da eficiência hídrica, utilizando alguns casos para a implementação de projetos de demonstração (ações corretivas de melhoria).

O projeto centrou-se no desenvolvimento de um **modelo de avaliação da eficiência hídrica** para edifícios e espaços públicos.

A adoção destas preocupações de eficiência hídrica por parte de todos é uma meta, criando-se condições técnicas e organizacionais nos municípios.

A inovação principal deste projeto passa por criar as bases para o desenvolvimento de um

Modelo de Certificação da Eficiência Hídrica

A equipa

A candidatura resulta de uma vontade expressa de 11 entidades na construção de uma nova solução robusta para dar resposta a um programa ambicioso:

Parceiros:

Promotor – CI Região de Aveiro

1. Albergaria-a-Velha
2. Águeda
3. Aveiro
4. Estarreja
5. Ílhavo
6. Murtosa
7. Oliveira do Bairro
8. Ovar
9. Sever do Vouga
10. Vagos
11. Universidade de Aveiro



A equipa

Comissão de Gestão e Comissão Executiva:

Órgãos de avaliação e de acompanhamento do projecto, coordenado pela CIRA e envolvendo um representante de cada parceiro.

Comissão de Gestão - todos os parceiros e avalia o desempenho e resultado das iniciativas propostas.

Comissão Executiva - CIRA, UA e 2 representantes dos municípios.

Comissão de Acompanhamento:

Um órgão de assessoria constituída por uma entidade de âmbito nacional com preocupações específicas na área da sustentabilidade, a **Plataforma para a Construção Sustentável**, para:

- 1 - Divulgação do projecto em meio científico e tecnológico;
- 2 - Apoio na realização dos seminários temáticos;
- 3 - Avaliação e acompanhamento do desenvolvimento e implementação do modelo;



Actividades

Actividade 1 – Desenvolvimento e Implementação do Modelo de Certificação Hídrica

Actividade 2 - Avaliação das Tecnologias de Informação e Comunicação de suporte

Actividade 3 - Diagnóstico/auditorias e propostas de beneficiação

Actividade 4 – Projecto-piloto de beneficiação

Actividade 5 - Acções de Sensibilização e Divulgação

[Julho/2009 a Junho/2012]

Actividades

Actividade 1 – Desenvolvimento e Implementação do Modelo de Certificação Hídrica:

- Tarefa 1 – Estudos Preliminares: estado da arte para definir e analisar todas as soluções que se encontram actualmente no mercado e com os resultados possíveis.
- Tarefa 2 – Especificações Técnicas: listagem de itens necessários para a fase de diagnóstico dos edifícios e espaços públicos seleccionados.
- Tarefa 3 – Desenvolvimento do Modelo: acompanhar os trabalhos de avaliação e diagnóstico, efectuar os estudos e cálculos necessários para o modelo a aplicar. Testar algumas soluções e com base nos diagnósticos efectuados validar o modelo em estudo.
- Tarefa 4 – Implementação do Modelo de Certificação Hídrica.

Responsável : UA



Actividades

Actividade 2 - Avaliação das Tecnologias de Informação e Comunicação de suporte:

- Tarefa 1 - Avaliação das Tecnologias de Informação e Comunicação de Suporte
- Tarefa 2 - Avaliação de sistemas de monitorização de água em espaços públicos e edificado
- Tarefa 3 - Impacto sobre o modelo de certificação hídrica e auditoria de edifícios: Avaliar o impacto das TIC sobre o processo de auditoria e certificação



Responsável : UA

Actividades

Actividade 3 - Diagnóstico/auditorias e propostas de beneficiação:

- Tarefa 1 – Início do procedimento de contratação pública
- Tarefa 2 – Diagnóstico aos edifícios públicos
- Tarefa 3 – Diagnóstico aos espaços públicos
- Tarefa 4 – Apresentação de propostas de beneficiação



Responsável : CIRA + Municípios (subcontratação)

Auditorias efetuadas:

Beneficiários de Intervenção	Edifícios que serão alvo de acções piloto/demonstrativas
Albergaria-a-Velha	Piscina Municipal de Albergaria-a-Velha
Águeda	Piscina Municipal
Aveiro	Centro Cultural de Congressos
Estarreja	Cine-Teatro de Estarreja
Ilhavo	Piscina Municipal
Murtosa	Piscina Municipal
Oliveira do Bairro	Piscina Municipal
Ovar	Piscina Municipal
Sever do Vouga	Piscina Municipal
Vagos	Piscina Municipal
Universidade de Aveiro	Edifício da Reitoria



Actividades

Actividade 4 – Projecto-piloto:

- Tarefa 1 – Início do procedimento de contratação pública
- Tarefa 2 – Período de reformulação e obras

Actividade 5 - Acções de Sensibilização e Divulgação:

- Tarefa 1 - Apresentação do projecto
- Tarefa 2 - Ponto de Situação do projecto
- Tarefa 3 - Fecho do projecto

Responsável : CIRA+UA+Municípios



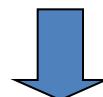
Resultados:

Desenvolvimento do Modelo

Certificação Hídrica - definir um sistema que permitisse classificar os edifícios segundo os consumos praticados



Avaliar a Eficiência Hídrica
garantindo as necessidades sanitárias e de conforto



Objectivo: **poupança de água!**

algumas questões de partida ...



Os consumos serão semelhantes em todos os Edifícios?

Como diferenciar no modelo?

Os valores unitários terão que ser os mesmos em todos os Edifícios Públicos?



O Modelo - Valores unitários considerados por “*Tipo de Edifício*”:

Tipo de Edifício	Unidade
Edifícios de Serviços	litro/Colaborador/dia
Escolas	litro/Aluno/dia
Espaços Culturais	litro/Visitante/dia
Jardins/Espaços Verdes	litro/m ² /dia
Mercados	litro/m ² /dia
Estádios	litro/Praticante/dia
Pavilhões	litro/Praticante/dia
Piscinas	litro/Praticante/dia

Modelo - O Estado da Arte

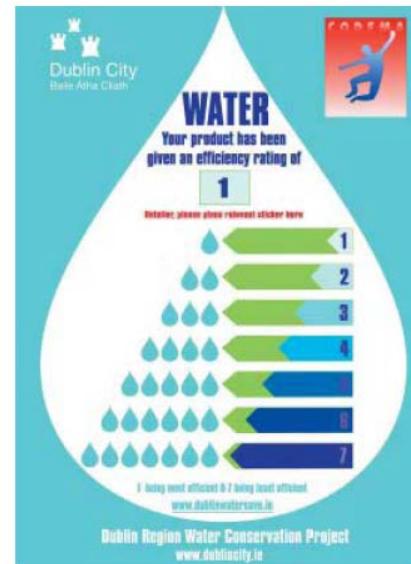
Estabelecer Requisitos de Consumo para os Dispositivos:

- ✓ Passo base para o modelo deve-se garantir bons desempenhos nos consumos de água para os dispositivos de cada edifício.
- ✓ Em Portugal foi desenvolvido para dispositivos...



Modelo - O Estado da Arte

Estabelecer Requisitos de Consumo para os Dispositivos



Modelo - O Estado da Arte

Estabelecer Requisitos de Consumo para os Dispositivos



Modelo - O Estado da Arte

Sistemas de avaliação de sustentabilidade que apresentam indicador relativo ao consumo de água:

- ✓ Desenvolvidos para avaliar a sustentabilidade das construções logo desde o projecto
- ✓ Têm em conta não só os consumos base dos principais dispositivos, mas também a utilização de sistemas de reutilização de águas pluviais e de recolha de águas cinzentas.
- ✓ Frequentemente envolvem critérios de avaliação de desempenho relativo.

Modelo - O Estado da Arte

Sistemas de avaliação de sustentabilidade que apresentam indicador relativo ao consumo de água:

LEED (USA)



LiderA (PT)



Modelo - O Estado da Arte

Consumo da Água nos Edifícios – sistemas internacionais



Modelo de Certificação Hídrica

Variáveis consideradas na proposta do modelo:

- ✓ Os Dispositivos (Eficiência de equipamentos)
- ✓ Sistemas de Aproveitamento e/ou Reutilização de água
- ✓ O Homem (o n.º utilizadores ou o seu comportamento)
- ✓ Condições Meteorológicas (estaçao do ano principalmente nos Espaços Verdes ...)
- ✓ Tipologia de Edifício (diferentes edifícios implicam diferentes utilizações (p.ex., Piscinas vs Edifício de Serviços)

Conclusões

- ✓ Projeto em fase de divulgação pelos municípios – ação de sensibilização e informação
- ✓ Resultaram 2 produtos do projeto:
 - ✓ **Proposta de modelo de avaliação de eficiência hídrica;**
 - ✓ **Simulador de eficiência hídrica**
- ✓ **Seminário final** do projeto em Aveiro a **30/Maio/2012**;
- ✓ Blog criado:

[Blog: eficienciahidrica.wordpress.com](http://eficienciahidrica.wordpress.com)

Eficiência Hídrica para Edifícios e Espaços Públicos

O Caminho para a Gestão Sustentável da Água

POVT-15-142-FEDER-000022

