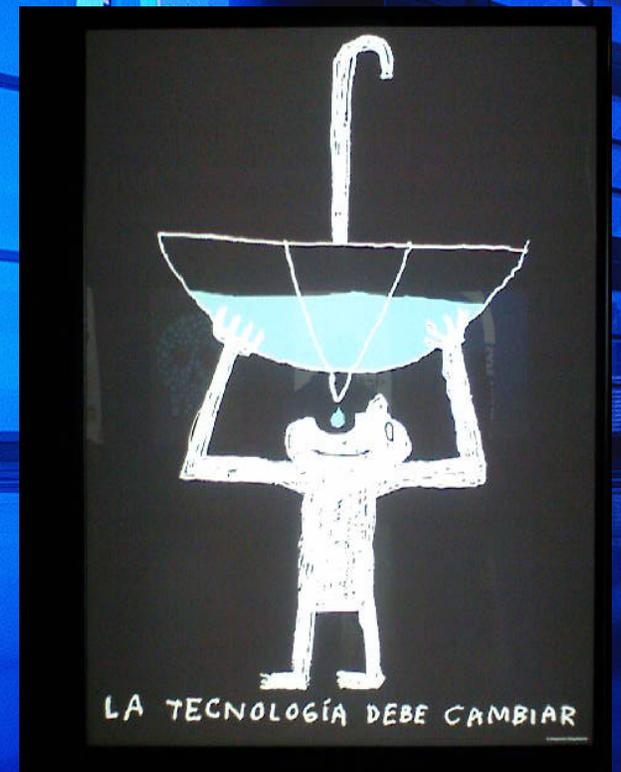


Rainwater Harvesting Ecoágua

ECOÁGUA

Gestão e Captação das Águas Pluviais em Portugal

Ponto de Encontro Lisboa E-Nova

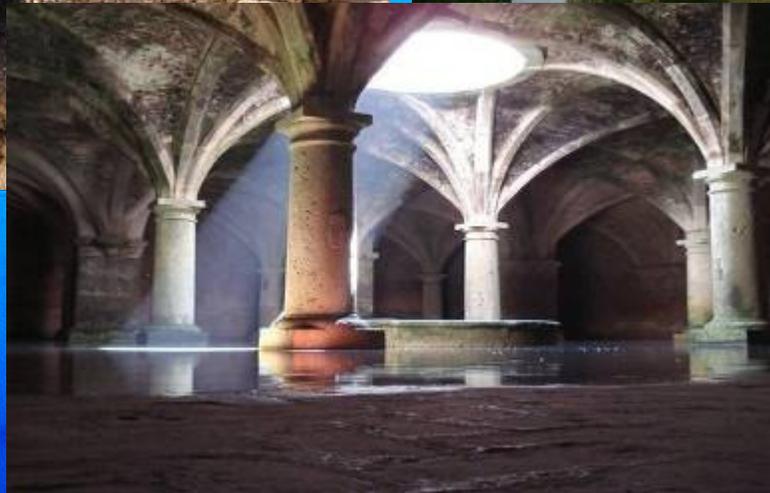


A tecnologia deve mudar

4 de Junho de 2009

Passado, Presente e Futuro

- **Aproveitar água da chuva**
- **Áreas Urbanas, problemas**
- **Alterações Climáticas**
- **Soluções sustentáveis**
- **Casos práticos: Internacionais e nacionais**
- **Legislação**
- **Inovação**
- **Conclusões**



**Castelos, conventos,
Fortalezas e fortins**

Áreas Urbanas

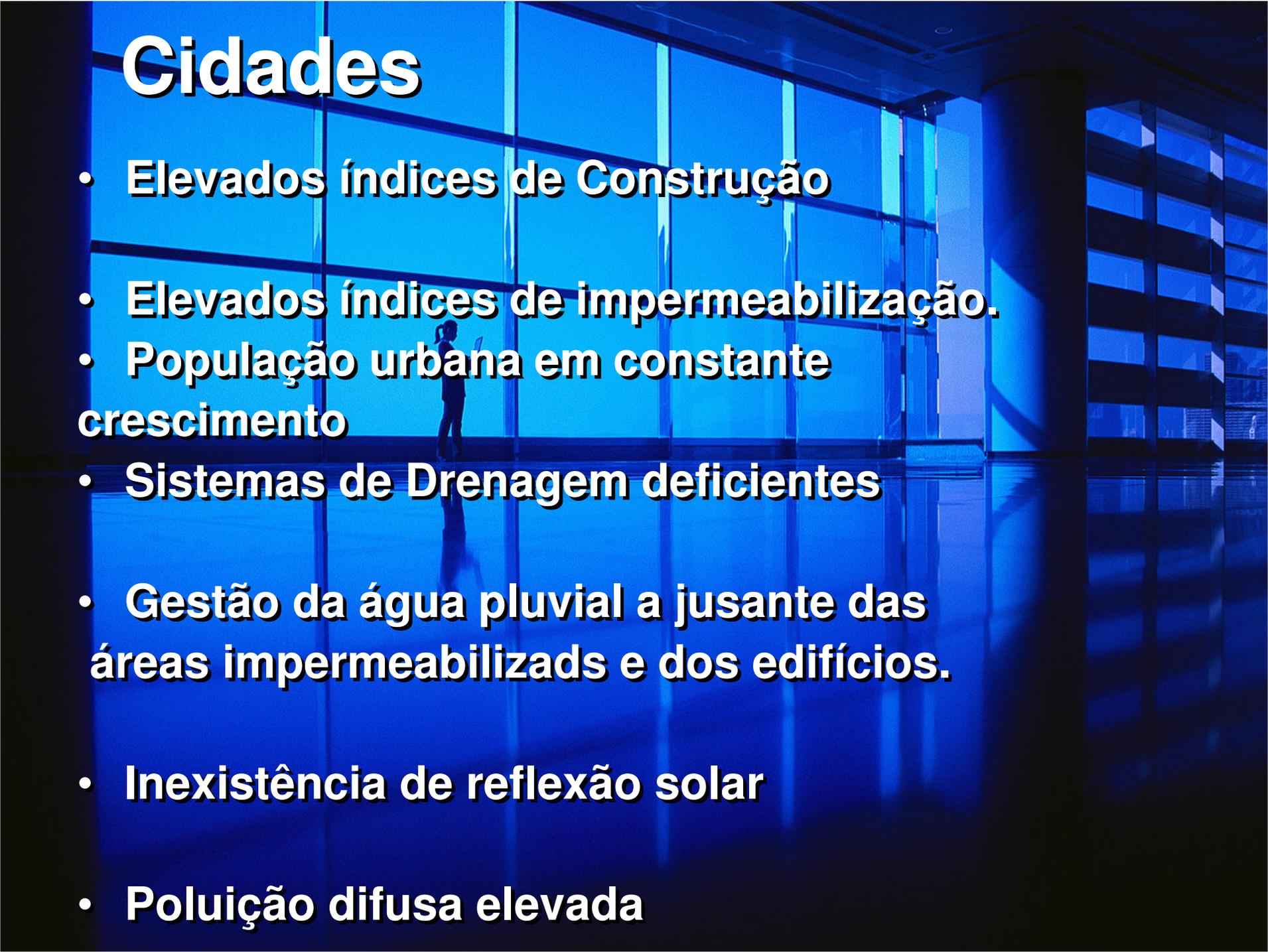


Frielas (971102-10:00)



R. Loures (971102-10:00)

Cidades



- **Elevados índices de Construção**
- **Elevados índices de impermeabilização.**
- **População urbana em constante crescimento**
- **Sistemas de Drenagem deficientes**
- **Gestão da água pluvial a jusante das áreas impermeabilizadas e dos edifícios.**
- **Inexistência de reflexão solar**
- **Poluição difusa elevada**

Alterações Climáticas

Erosão do litoral

Alterações na precipitação

Aumento das Temperaturas

Aumento das escorrências superficiais

Inundações

Periodos de seca

Aumento da Evapotranspiração

Rebaixamento dos níveis freáticos

Aumento da salubridade

Formas de Mudança

- **Politica de gestão com visão de interesse nacional, com origem em planeamento**
- **Equacionar a variável na edificação e impermeabilização**
- **Introduzir Soluções de gestão local de recursos**
- **Implementar politicas de detenção, aproveitamento e uso de água da chuva.**
- **Uniformizar preço da água em Portugal**

Soluções

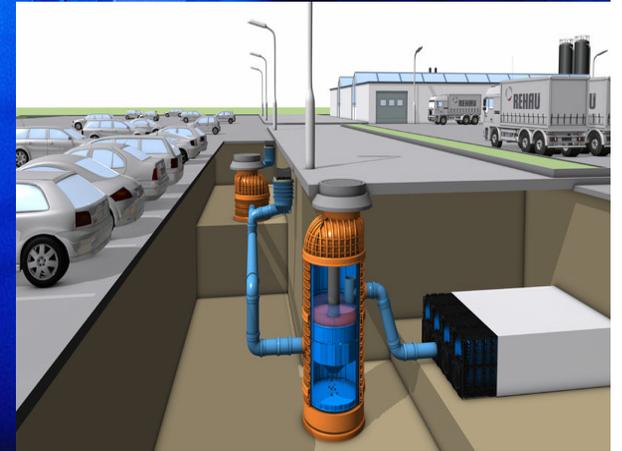
SUDS

Green roofs

SAAP

Stormwater Control

Decentralized Treatment Run off



SAAP

Sistema de Aproveitamento de Água Pluvial

- **Vantagens**
- Permitem controlar o volume de água drenada das coberturas
- O aproveitamento da água pluvial permite o seu uso em fins não potáveis
- Diminuição do consumo de água potável
- Diminuição do volume a tratar pelas ETAR's Públicas.

Rainwater Harvesting Europe

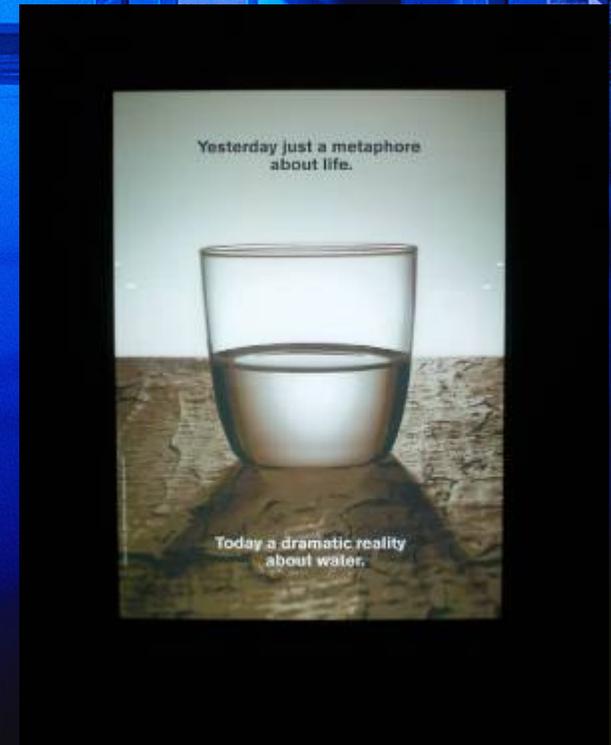
England

Belgique

Deutschland

France

Portugal



DEUTSCHLAND REGENWASSERNUTZUNG

- Din 1989 estabelece regras tecnológicas que permitem instalações de sistemas SAAP.
- Tem em atenção a norma geral aRdT para água potável



Potsdam Platz



Sistema descentralizado de Gestão de Stormwater em Potsdam Platz, Berlin

Green Roofs Intensivos e Extensivos

48 000m²

Capacidade de Retenção das cisternas

2 550m³ (69mm)

Área de Waterscape (lagos)

13 000m²

Área da Wetlands

1 900m²



Wetland- Rainwater Treatment



Green Roofs



Diminuição do Surface run off em Berlim em 75%

Green Roofs, Green Façades, Air Cooling adiabatic System



Instituto de Física Berlin Adlershof



Sistema adiabático

Centros Comerciais, Sony Center



Condomínio 1-4 Muhlheim on Main

176 Máquinas de Lavar Roupa

Ao nível Ambiental:

Menos Detergentes

Menos necessidade de água potável

Recarga através de infiltração

Vantagens:

Redução das taxas de abastecimento

Redução no uso de detergentes

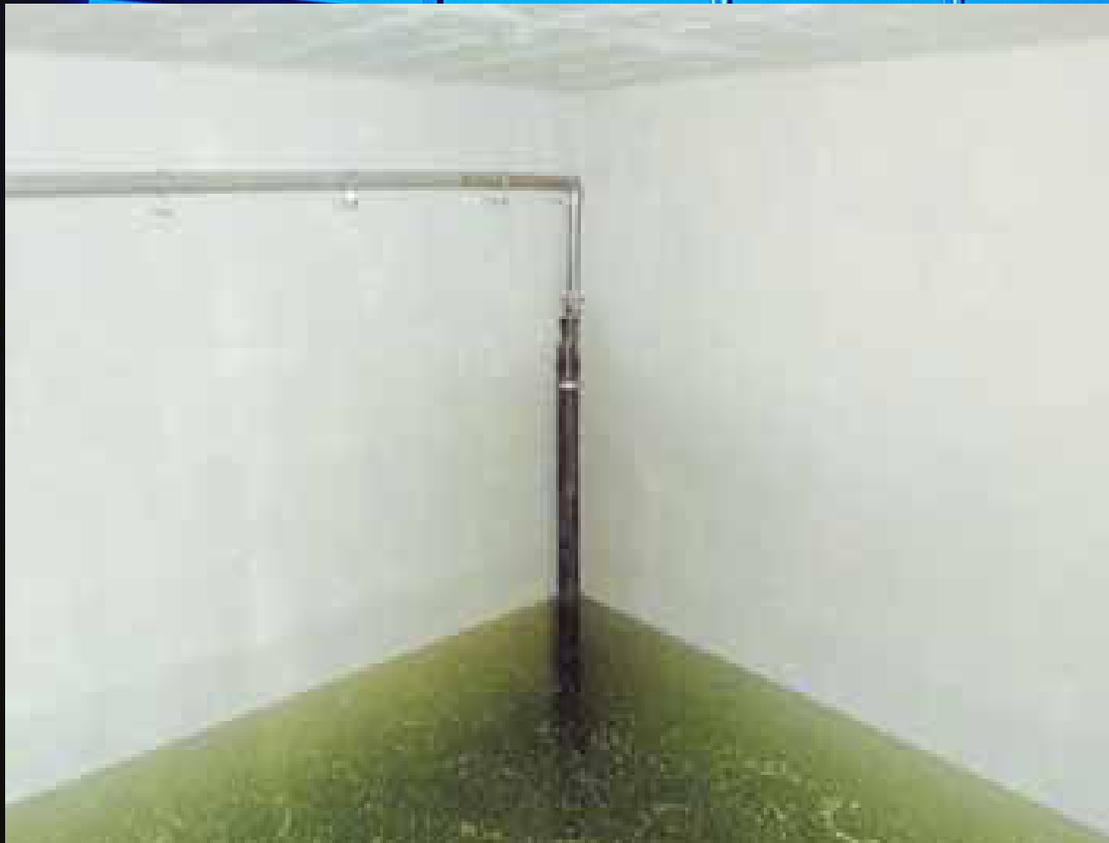
Redução dos caudais



Aerportos



Terminal 1 Aeroporto de Hamburgo



Cisterna de 350m³, Poupança de cerca de 6100 m³/ano

Outros Edifícios

Empresas

Hotéis

Hospitais

Edifícios
Públicos

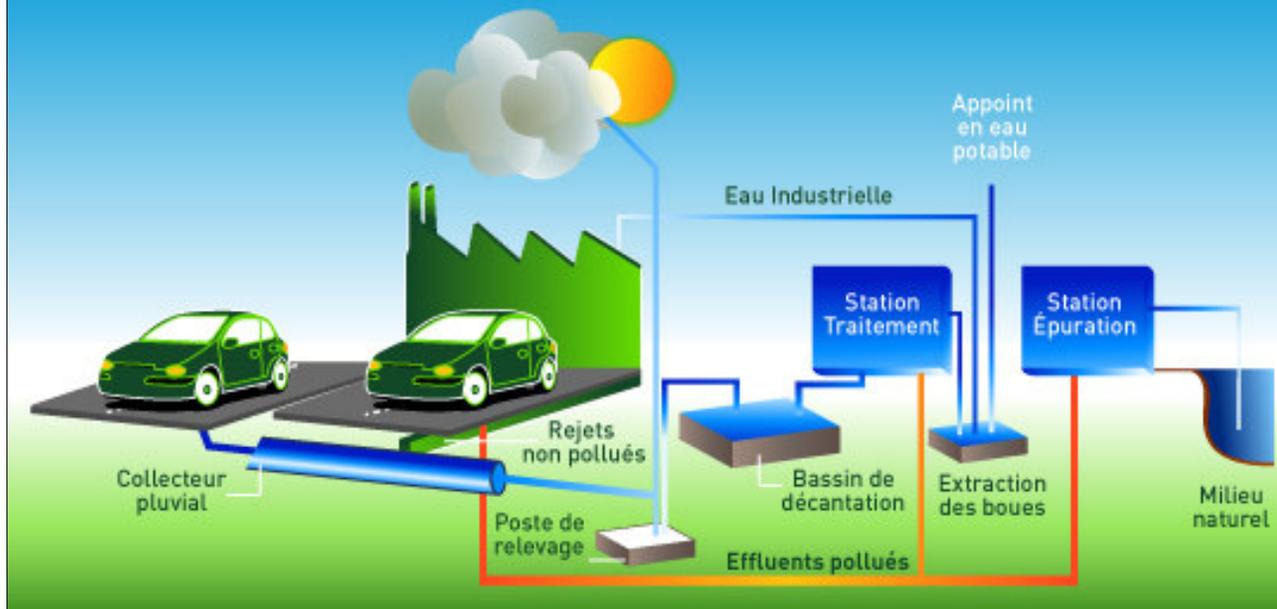
Escolas

Estádios



Rainwater harvesting

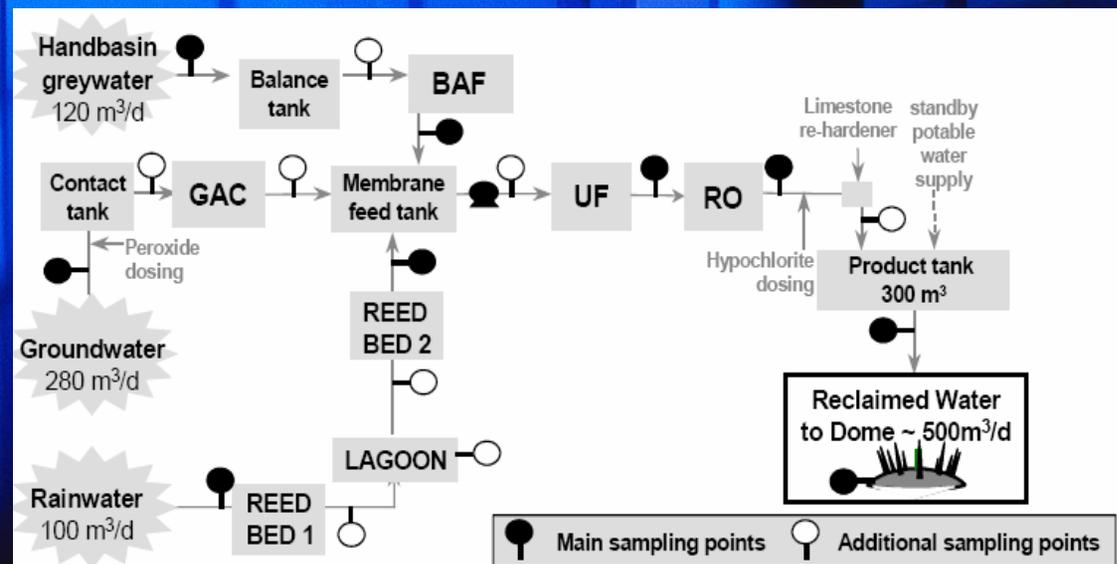
Recuperation de eaux de Pluie



Renault France



Millennium Dome



SAAP Portugal

Sistemas de Aproveitamento de Água Pluvial



Exemplos SAAP Ecoágua Lda

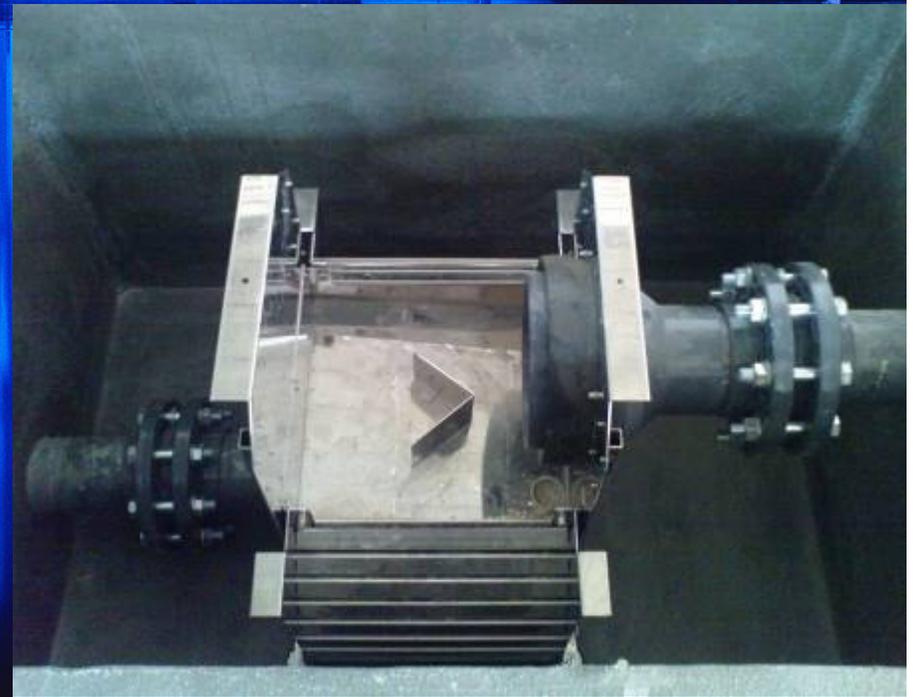
Domésticos



Industriais



Surface
Run off

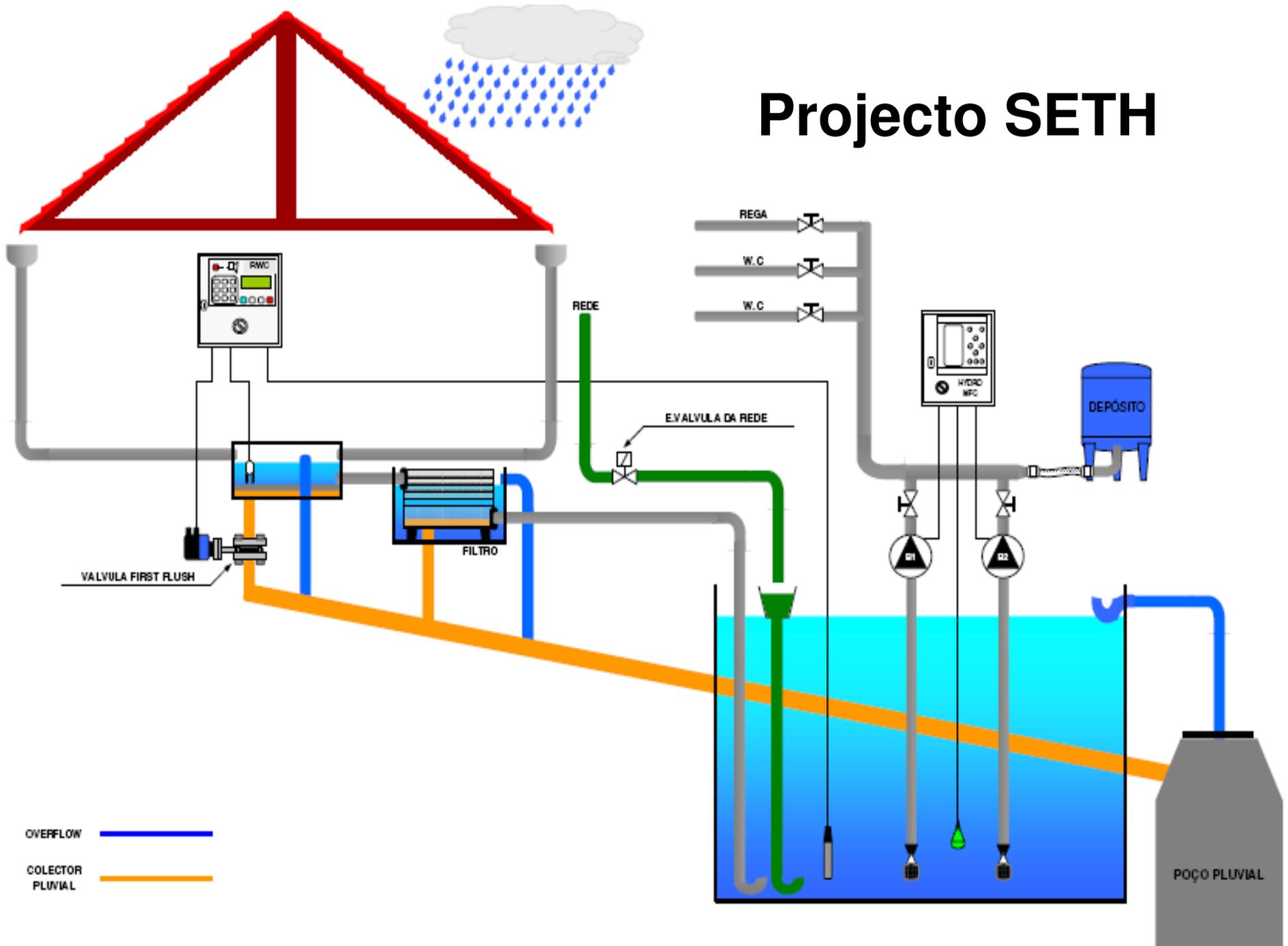


Projectos Ecoágua Lda

The background of the slide is a blue-tinted photograph of a modern office interior. It features large glass windows and a person standing in the distance, possibly working on a laptop. The overall aesthetic is clean and professional.

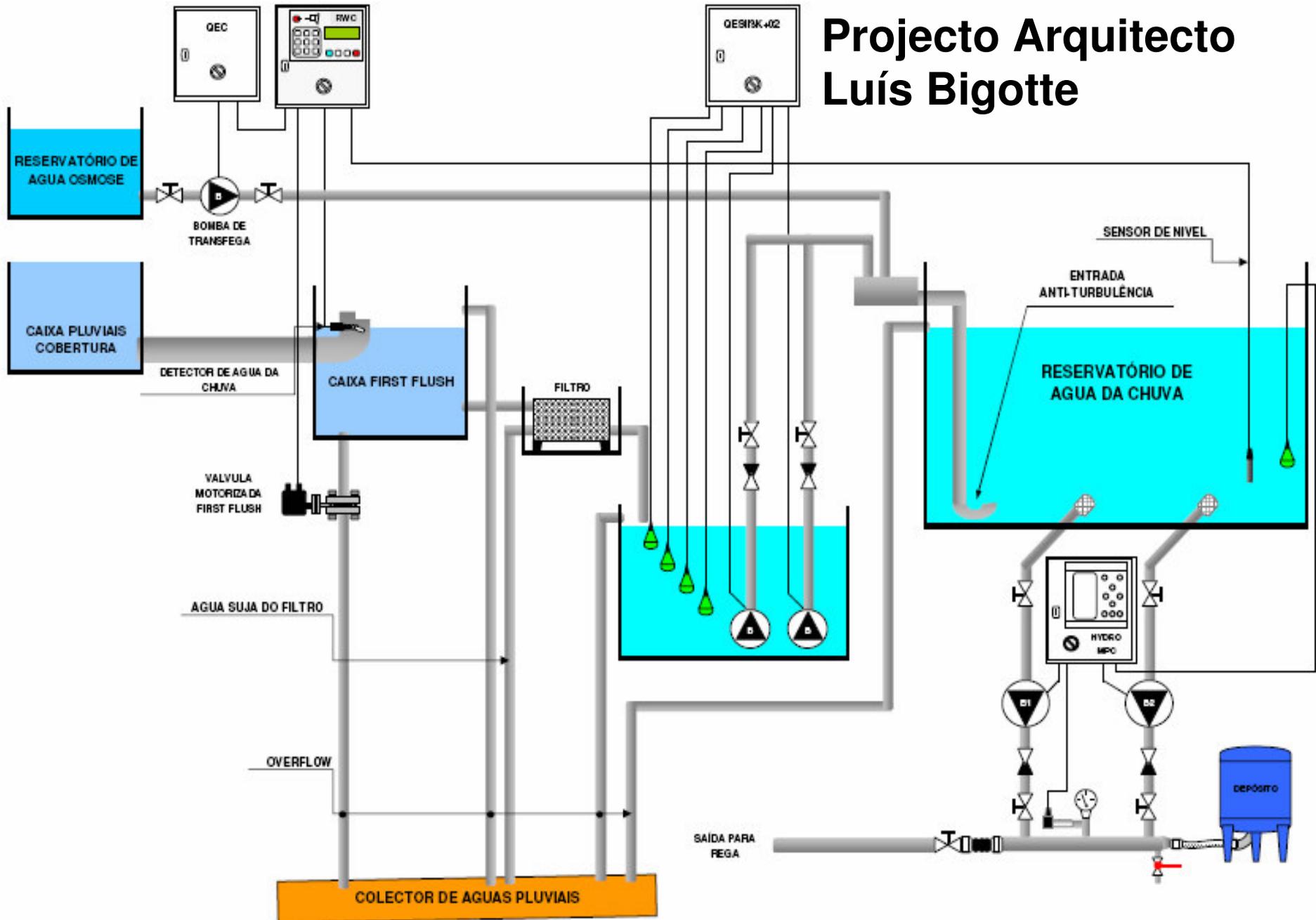
- **Edifícios comerciais**
- **Habitação**
- **Piscinas Municipais**
- **Escolas**
- **Jardins de Infância**
- **Condomínios**
- **Sedes de empresas**

Projecto SETH





Projecto Arquitecto Luís Bigotte



Sistema SAAP

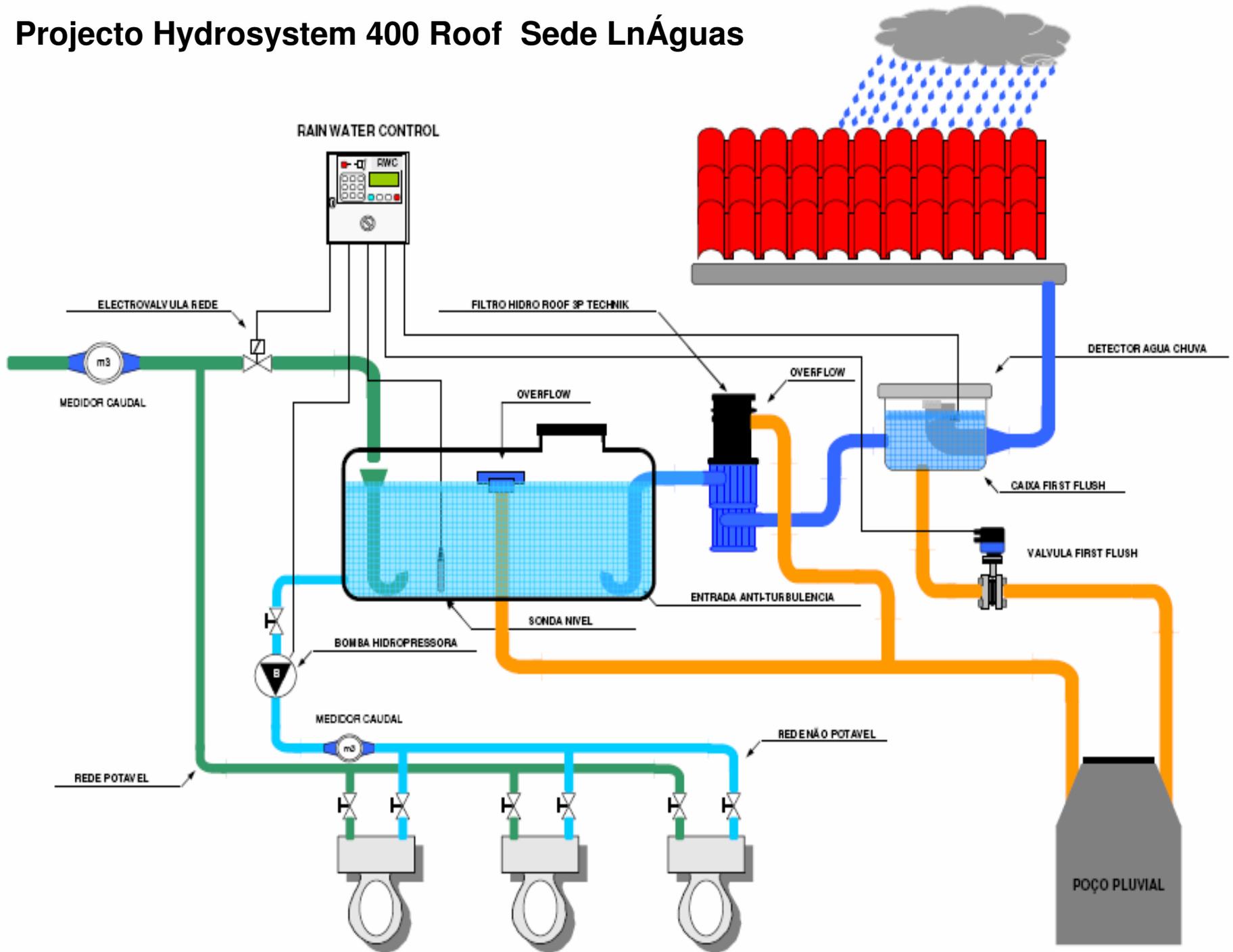
First flush

Filtragem

Tanque de bombagem



Projecto Hydrosystem 400 Roof Sede LnÁguas





Legislação

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ANQIP



ETA 0701

VERSÃO: 2

N.º PÁGINAS: 23

ANEXOS: 3

SISTEMAS DE APROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS EM EDIFÍCIOS (SAAP)

ELABORADA POR: SECRETARIADO TÉCNICO CTA 0701

VALIDADE: DE 23/01/2009 A 23/01/2014

OBS:

Objectivos

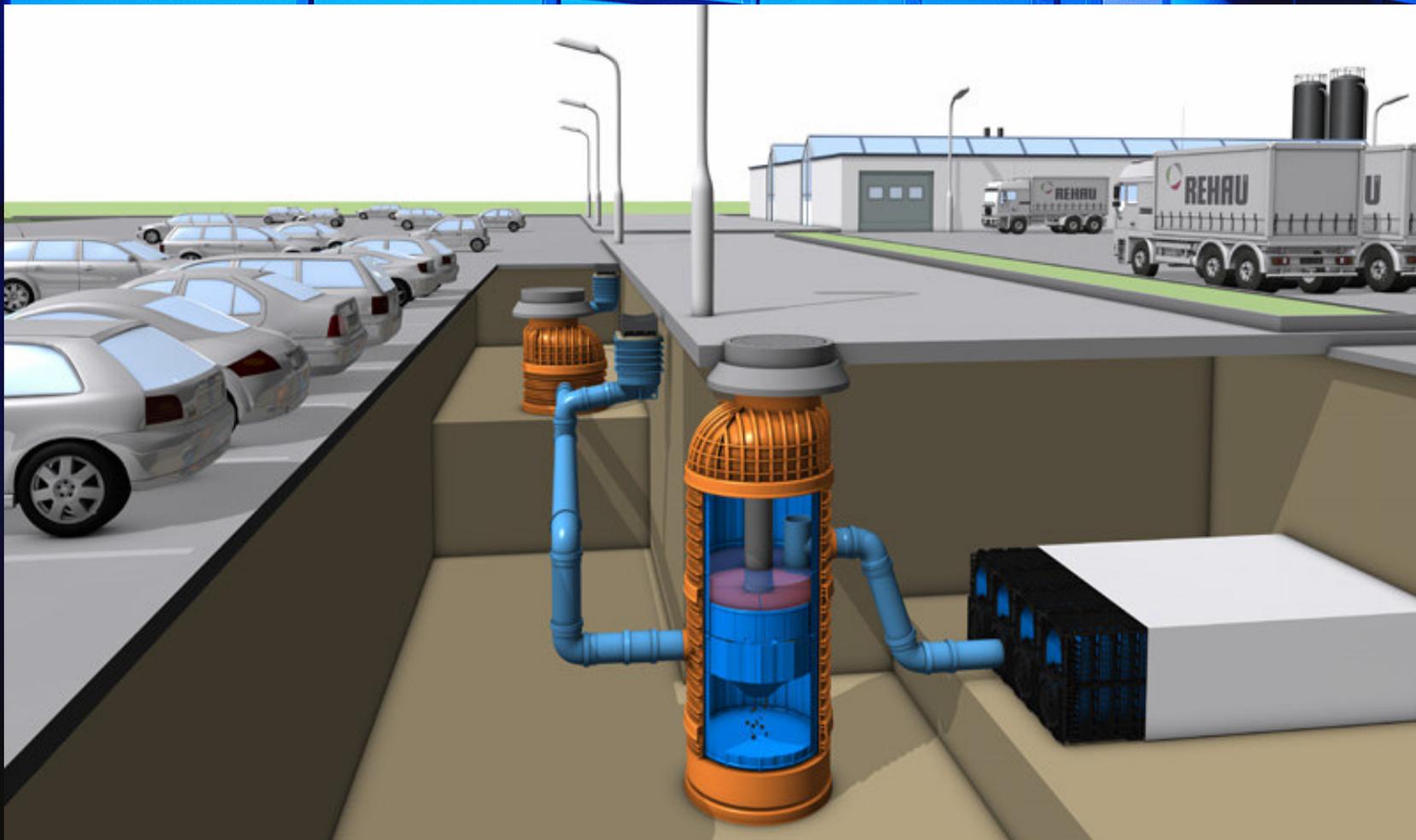
- **Implementar medidas técnicas e jurídicas**
- **Responsabilização dos actores participantes na elaboração do sistema**
- **Informar poder autárquico da colocação destes sistemas**
- **Criar mecanismos de formação**

Soluções para a sua implementação

- **Criação de obrigatoriedade através de mecanismos voluntários indirectos tais como:**
- **Taxas de Lançamento Pluvial**
- **Licenciamento de construção com controle local da água da chuva**
- **Obrigatoriedade para áreas acima dos 1000m².**
- **Atribuição de pontos de certificação hídrica**

O Futuro, Qualidade das águas superficiais e subterrâneas, directiva 2000/60/CE

Decentralized treatment of stormwater runoff with filter shafts

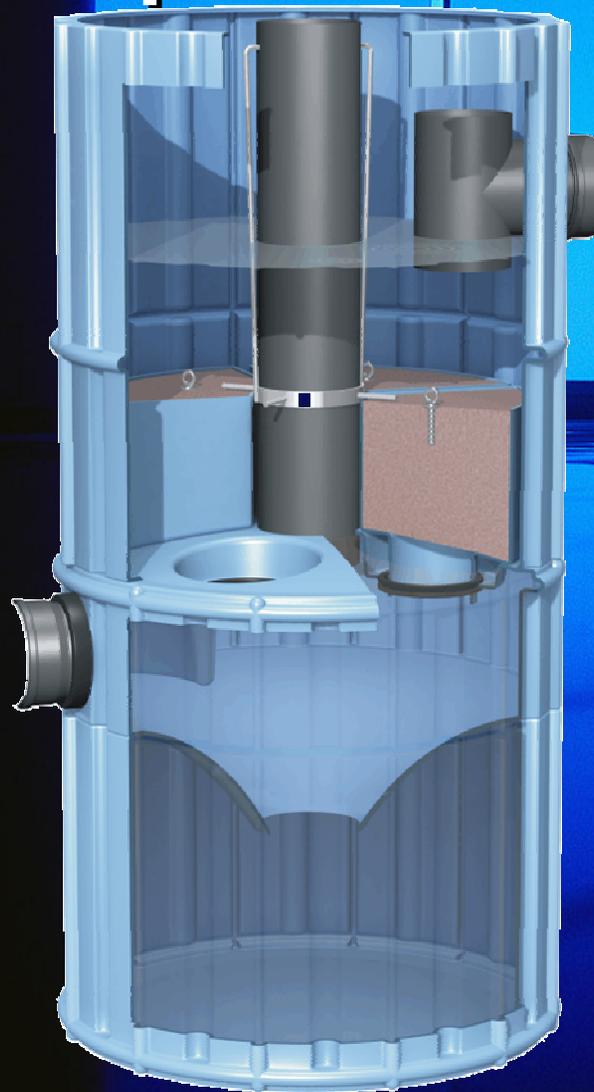


Impacto no Meio Ambiente das Escorrências Superficiais



Concelho de Cascais

Construir a protecção das águas superficiais



Exemplo de Instalação



Hamburg, Bremer Straße



Conclusão

- Oportunidade de mudar
- Não perspectivar o futuro será igual ao multiplicar dos problemas presentes
- A água da chuva sempre esteve no seu espaço.

A ocupação desse espaço deu-lhe novas direcções, novos impulsos. Em Portugal não se incluiu a variável no planeamento, na edificação e na impermeabilização.

Acontecem problemas por isso:

- **Rupturas operacionais de funcionamento das Etares = Caudais elevados de água pluvial**
- **Inundações = estrangulamentos de drenagem e falta de gestão local da água da chuva**
- **Poluição das nossas águas = Aumento da Poluição Difusa**
- **Aumento das escorrências superficiais das áreas rurais = EROSÃO, Degradação dos solos**

A causa é de gestão e os efeitos estão visíveis.



LA TECNOLOGÍA DEBE CAMBIAR

As políticas devem mudar
Os comportamentos devem mudar
A mentalidade deve mudar
A tecnologia deve mudar.

Afinal o mundo é feito de mudança... e Portugal está na mudança?



“The kind of thinking that has got us into this situation is not the kind that will get us out of it.”

Albert Einstein

ECOÁGUA 

www.ecoagua.pt



Artimanhas ou tecnologias?