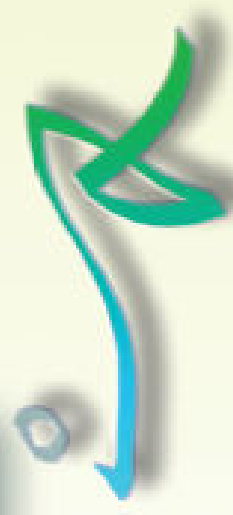


A regulação
como instrumento
para a melhoria
da eficiência e
da eficácia nos
serviços públicos
de águas e resíduos



DESIGN:  arca • op. 010/04

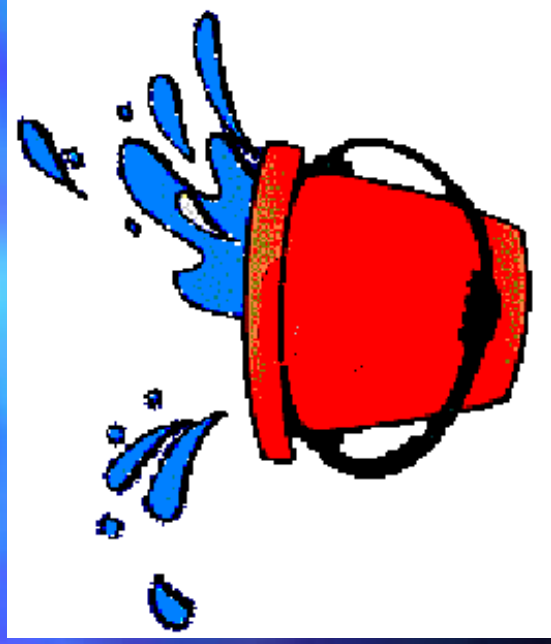


INSTITUTO REGULADOR DE ÁGUAS E RESÍDUOS

Av. Defensores de Chaves, 52-7º • 1000-120 LISBOA - PORTUGAL

Telefone: +351 217 827 670 - Fax: +351 217 827 676

O USO EFICIENTE DA ÁGUA EM PORTUGAL



LISBOA e-nova
Maio 2006



A (in)sustentabilidade da utilização dos recursos naturais

A (in)sustentabilidade da utilização dos recursos naturais

- **Utilizações dos recursos naturais:**
 - Directas (não consumptivas, consumptivas)
 - Indirectas (meio receptor)
- **Problema que se coloca:**
 - Crescente desequilíbrio entre
 - recursos ambientais (com capacidade de renovação nula ou limitada)
 - utilizadores (que aumentam em número e exigências)
 - utilizações (que se intensificam, diversificam e dão origem a maior produção de resíduos)

A (in)sustentabilidade da utilização dos recursos naturais

■ Situação:

- Insustentável a prazo

■ Reacção:

- Consciência da rotura deste equilíbrio
- Desenvolvimento de estratégias ambientais na procura de uma retoma desse equilíbrio, que se baseiam na:
 - procura de condições para que o consumo de recursos ambientais se faça de forma sustentável, sem conduzir à sua escassez, e que a rejeição de resíduos se faça sem ultrapassar a capacidade de assimilação do ambiente



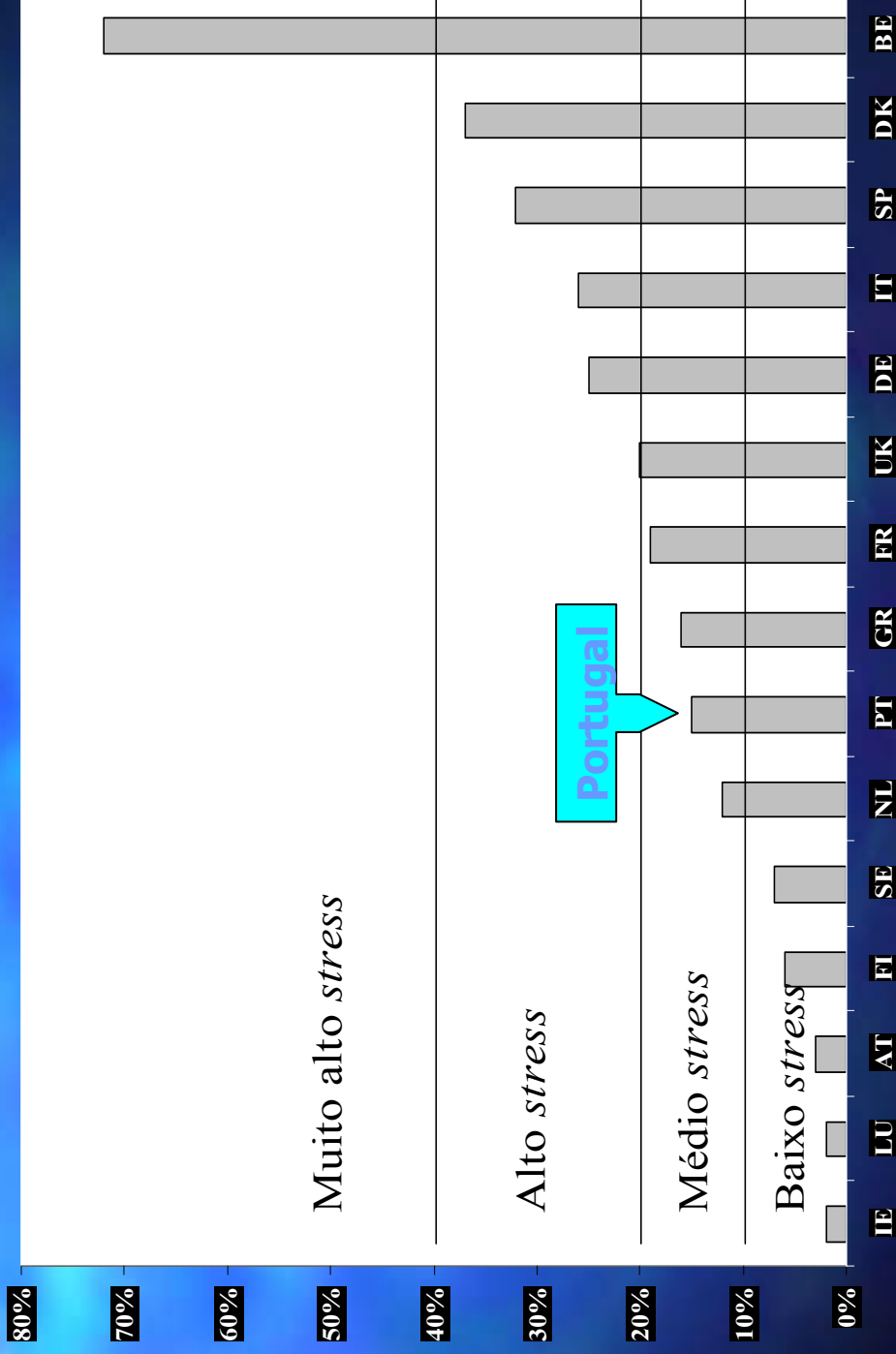
A situação da água na Europa e nas regiões envolventes

A situação da água na Europa e regiões envolventes

- **Na União Europeia:**
 - 5 países com baixo stress hídrico (0 a 10%)
 - 5 com médio stress hídrico (10 a 20%), entre os quais Portugal
 - 4 com alto stress hídrico (20 a 40%)
 - 1 com muito alto stress hídrico (> 40%)
- **Previsão a curto/médio prazo do stress hídrico:**
 - 21 % na Europa (2 % no Norte e 40 % no Sul)
 - 29 % na Europa Central e de Leste
 - 97 % no Norte de África (!?)

A situação da água na Europa e regiões envolventes

■ Stress hídrico na União Europeia:



A situação da água na Europa e regiões envolventes

- Sendo a água um factor limitante para o desenvolvimento sócio-económico, deve ser considerada recurso estratégico e estruturante pela União Europeia, fazendo parte das suas políticas sectoriais
- A melhoria da eficiência do seu uso, como contributo para a sustentabilidade dos recursos naturais, continuará a ser necessariamente um dos temas prioritários



Dados sobre o uso da água em Portugal

Dados sobre o uso da água

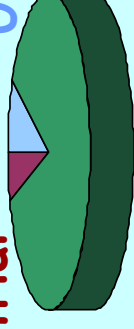
- **PROCURA TOTAL DE ÁGUA EM PORTUGAL (PNA)**
 - 7 500 x 10⁶ m³/ano
- **VALOR DESSA UTILIZAÇÃO**
 - Considerando como custos reais da água:
 - uso urbano: 1,50 €/m³
 - uso agrícola: 0,08 €/m³
 - uso industrial: 1,27 €/m³
 - 1.900 x 10⁶ €/ano
 - 1,65% do PIB

Dados sobre o uso da água

■ PROCURA DE ÁGUA POR SECTOR (PNA)

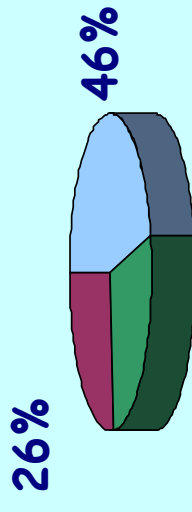
- Uso urbano:
 - 570 x 10⁶ m³/ano
 - 875 x 10⁶ €/ano
- Uso agrícola:
 - 6 550 x 10⁶ m³/ano
 - 525 x 10⁶ €/ano
- Uso industrial:
 - 385 x 10⁶ m³/ano
 - 485 x 10⁶ €/ano

Uso industrial 5% 7%
Uso urbano



88%
Uso agrícola

Procura de água em volume



26%

46%

28%

Procura de água em valor



**Necessidade de um uso
mais eficiente da água**

Necessidade de um uso mais eficiente

■ INEFICIÊNCIA ACTUAL NO USO DA ÁGUA

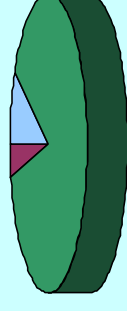
- Parcela importante da água captada não é efectivamente consumida
 - custos para a sociedade sem benefícios
 - potenciais de poupança importantes
- Ineficiência total:
 - $3\ 100 \times 10^6$ m³/ano
 - 730×10^6 €/ano
 - 39% da procura de água
 - 0,64% do PIB

Necessidade de um uso mais eficiente

■ INEFICIÊNCIA ACTUAL NO USO DA ÁGUA POR SECTOR

- Uso urbano
 - 240×10^6 m³/ano
 - 370×10^6 €/ano
- Uso agrícola:
 - $2\,750 \times 10^6$ m³/ano
 - 220×10^6 €/ano
- Uso industrial
 - 112×10^6 m³/ano
 - 140×10^6 €/ano

4% 8%



88%

Ineficiência no uso em volume

19%



51%

30%

Ineficiência no uso em valor

Necessidade de um uso mais eficiente

■ NECESSIDADE DE AUMENTO DA EFICIÊNCIA

Imperativo ambiental

Necessidade estratégica de preservar as disponibilidades e reservas de água no País

Interesse económico a nível nacional (0,64% PIB)

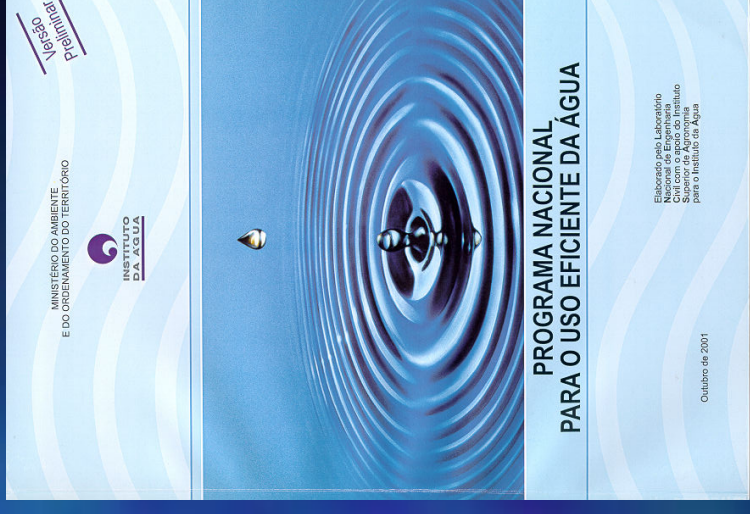
Interesse económico a nível do tecido empresarial

Interesse económico a nível das ent. gestoras

Interesse económico a nível dos cidadãos

Obrigações do País em termos de legislação comunitária (ex. DQA / Lei da Água)

Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água INAG e LNEC



Apresentação geral do Programa

- **OBJECTIVO PRINCIPAL:**
 - Melhorar a eficiência da utilização da água nos sectores urbano, agrícola e industrial, sem pôr em causa as necessidades vitais e a qualidade de vida das populações, bem como o desenvolvimento sócio-económico do País
- **OBJECTIVOS COMPLEMENTARES:**
 - Reduzir a poluição dos meios hídricos
 - Reduzir o consumo de energia

Apresentação geral do Programa

- **ÂMBITO**
 - Uso eficiente (e não conservação) da água
 - Usos consuntivos
 - Continente português
- **ENQUADRAMENTO**
 - Plano Nacional da Água (Programa 7: Conservação dos recursos hídricos, Eixo 3: Gestão sustentável da procura)
 - Medida P7M1: Uso eficiente da água - Abastecimento público e industrial
 - Medida P7M2: Eficiência da rega e controlo das perdas - Rega
 - Plano Estratégico de Abastecimento de Água e de Saneamento de Águas Residuais 2000-2006
 - Promoção da poupança / uso eficiente da água

Medidas no uso urbano

Medidas no uso urbano

- **Ao nível dos sistemas públicos**
 - **Redução de perdas de água**
 - **Redução de perdas de água no sistema público de abastecimento**
 - **Redução de consumos de água**
 - **Redução de pressões no sistema público de abastecimento**
 - **Utilização de águas residuais urbanas tratadas**
 - **Utilização de sistema tarifário adequado**

Medidas no uso urbano

- Rotura de conduta



Medidas no uso urbano

■ Rotura de conduta



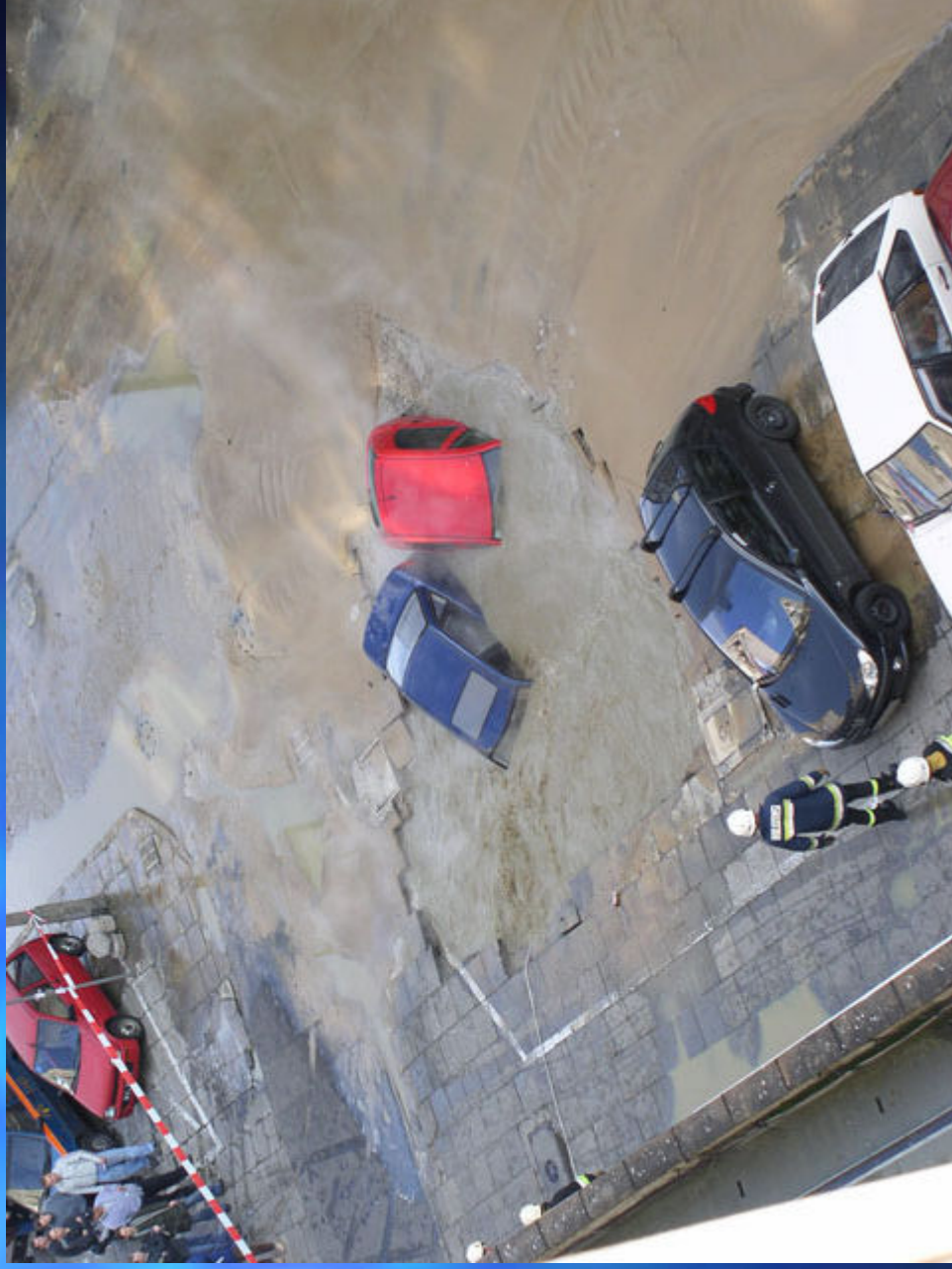
Medidas no uso urbano

- Rotura de conduta



Medidas no uso urbano

■ Rotura de conduta



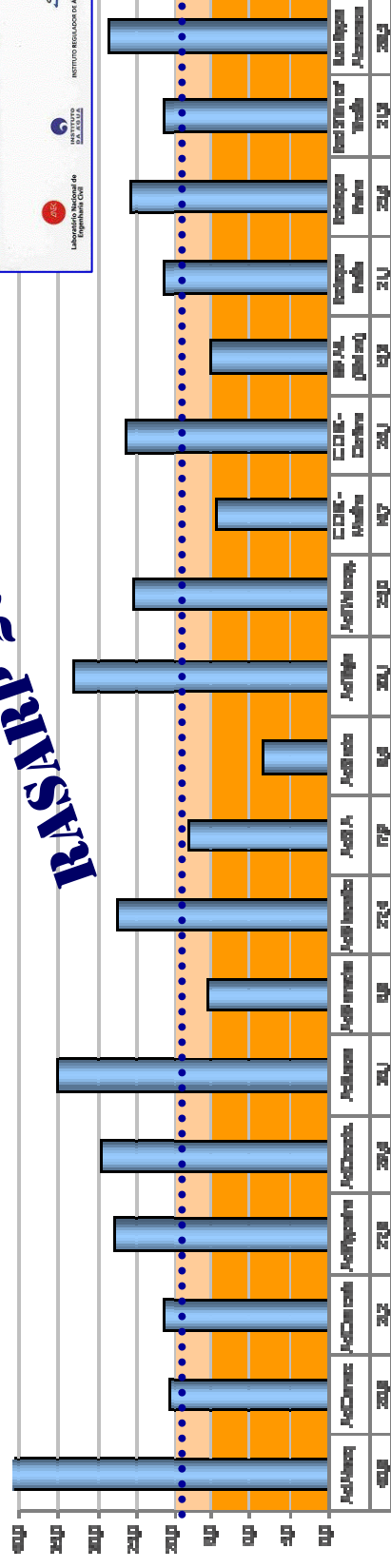
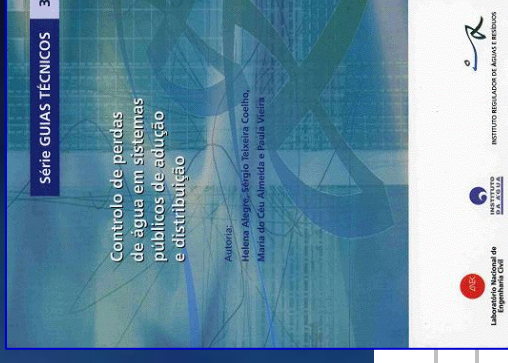
Medidas no uso urbano

- Rotura de conduta



Medidas no uso urbano

- Ineficiência da utilização de recursos hídricos nas entidades distribuidoras concessionárias (%):
 - Intervalos de referência preconizados pelo IRAR:
 - Bom desempenho: 0,0 a 15,0%
 - Desempenho mediano: 15,0 a 20,0%
 - Valores encontrados:
 - Média ponderada: 18,6%
 - Valor máximo: 40,8%
 - Valor mínimo: 8,4%



Medidas no uso urbano

- **Ao nível dos sistemas prediais e de instalações colectivas**
 - **Redução de perdas de água**
 - **Redução de perdas de água no sistema predial**
 - **Redução de consumos de água**
 - **Redução de pressões no sistema predial de abastecimento**
 - **Isolamento térmico do sistema de distribuição de água quente**
 - **Reutilização ou uso de água de qualidade inferior**

Medidas no uso urbano

- **Ao nível dos dispositivos em instalações residenciais, colectivas e similares**
 - **Autoclismos**
 - Adequação da utilização de autoclismos
 - Substituição ou adaptação de autoclismos
 - Utilização de bacias de retrete sem uso de água
 - Utilização de bacias de retrete por vácuo
 - **Chuveiros**
 - Adequação da utilização de chuveiros
 - Substituição ou adaptação de chuveiros

Medidas no uso urbano

- **Torneiras**
 - Adequação da utilização de torneiras
 - Substituição ou adaptação de torneiras
- **Máquinas de lavar roupa**
 - Adequação de procedimentos de utilização de máquinas de lavar roupa
 - Substituição de máquinas de lavar roupa
- **Máquinas de lavar louça**
 - Adequação de procedimentos de utilização de máquinas de lavar louça
 - Substituição de máquinas de lavar louça

Medidas no uso urbano

- Urinóis
 - Adequação da utilização de urinóis
 - Substituição ou adaptação de urinóis
- Sistemas de aquecimento e refrigeração de ar
 - Redução de perdas e consumos

Medidas no uso urbano

- **Ao nível dos usos exteriores**
 - **Lavagem de pavimentos**
 - Adequação de procedimentos na lavagem de pavimentos
 - Utilização de limpeza a seco de pavimentos
 - Utilização de água residual tratada na lavagem de pavimentos
 - **Lavagem de veículos**
 - Adequação de procedimentos na lavagem de veículos
 - Utilização de dispositivos portáteis de água sob pressão na lavagem de veículos
 - Recirculação de água nas estações de lavagem de veículos

Medidas no uso urbano

- Jardins e similares
 - Adequação da gestão da rega em jardins e similares
 - Adequação da gestão do solo em jardins e similares
 - Adequação da gestão das espécies plantadas em jardins e similares
 - Substituição ou adaptação de tecnologias de rega em jardins e similares
 - Utilização de água da chuva em jardins e similares
 - Utilização de água residual tratada em jardins e similares

Medidas no uso urbano

- Piscinas, lagos e espelhos de água
 - Recirculação da água em piscinas, lagos e espelhos de água
 - Redução de perdas em piscinas, lagos e espelhos de água
 - Redução de perdas por evaporação em piscinas
 - Utilização de água da chuva em lagos e espelhos de água

Medidas no uso urbano

- Campos desportivos, campos de golfe e outros espaços verdes de recreio
 - Adequação da gestão da rega, do solo e das espécies plantadas
 - Utilização de água da chuva
 - Utilização de água residual tratada
 - Proibição de utilização de água do sistema público de abastecimento

Série C-145 TV ICDS
 O IRRAR, entidade pública de águas e resíduos, apresenta a série documental "Medidas para um uso mais eficiente da água" (Irrar, 2004).

MEDIDAS PARA UM USO MAIS EFICIENTE DA ÁGUA (Irrar, 2004)



www.irar.pt

Fim