

ALGARVE

**JORNADA DE TRABALHO
PROGRAMA NACIONAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA**

CONCLUSÕES

ÍNDICE

PROGRAMA	3
JORNADA DE TRABALHO SOBRE O PROGRAMA NACIONAL PARA O	
USO EFICIENTE DA ÁGUA (PNUEA)	4
4 MEDIDAS ESTRATÉGICAS PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA NO	
SECTOR URBANO	12
3 MEDIDAS ESTRATÉGICAS PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA NO	
SECTOR AGRÍCOLA	14
5 MEDIDAS ESTRATÉGICAS PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA NO	
SECTOR TURÍSTICO	15
CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
ANEXO	19



ALGARVE

Liga para a Protecção da Natureza

**JORNADA DE TRABALHO
PROGRAMA NACIONAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA
Dia 26 de Janeiro de 2006**

**UNIVERSIDADE DO ALGARVE
FACULDADE DE ENGENHARIA DE RECURSOS NATURAIS, (Edifício nº 8)
Faro - Gambelas**

PROGRAMA

MANHÃ

Local: **Auditório 1.2** da FERN

- | | |
|-------|--|
| 9h30 | Inscrição/Recepção dos participantes, entrega de documentos. |
| 10h00 | Abertura dos trabalhos pelo Exmo. Senhor Presidente da AMAL, Engenheiro Macário Correia. |
| 10h15 | O que é o PNUEA?
Engenheiro Adérito Mendes (Instituto da Água) |
| 11h00 | Intervalo para café (15 min) |
| 11h15 | Questões - Esclarecimentos |
| 12h30 | Intervalo para almoço |

TARDE:

Local: **Sala 2.11** da FERN

- | | |
|-------|---|
| 14h00 | Início dos trabalhos – Formação de grupos de trabalho. |
| 15h30 | Intervalo para café |
| 15h45 | Reinício dos trabalhos. |
| 17h00 | Encerramento da Jornada de Trabalho, com leitura das conclusões dos grupos de trabalho. |

Jornada de trabalho sobre
Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA)

Sessão de trabalho da manhã

Anfiteatro 1.2 - FERN

Após a recepção aos participantes, com a distribuição da respectiva documentação (volume nº 8 da Série GUIAS TÉCNICOS, da autoria de Maria do Céu Almeida, Paula Vieira e Rita Ribeiro, intitulado “*Uso Eficiente da Água no Sector Urbano*”, edição conjunta do LNEC, INAG e IRAR), os trabalhos da jornada de trabalho sobre o PNUEA iniciaram-se com uma breve nota introdutória por parte da Presidente do Núcleo do Algarve da Liga para a Protecção da Natureza (LPN Algarve), Alexandra Cunha, dando as boas-vindas aos presentes e apresentando os oradores convidados, tendo de seguida introduzido a temática do PNUEA e da sua relevância.

Comunicações

Macário Correia – Associação de Municípios do Algarve (AMAL)

O presidente da AMAL iniciou a sua comunicação felicitando a iniciativa da LPN Algarve (associação da qual é sócio, como fez sublinhar) e realçando a importância da reflexão e debate em torno da questão dos recursos hídricos no Algarve.

Fez notar que “*as crises facilitam a reflexão*”, aludindo não apenas ao período de escassez recente, mas também a um outro similar, ocorrido na década de 1980, lamentando que não se verifique uma tão intensa discussão sobre a água e a sua gestão nos períodos de “abundância”. Traçou mesmo, de uma forma sucinta, a evolução dos recursos hídricos algarvios nos últimos 30 anos. “*Furos ou barragens*”, apontou, como o grande binómio discutido na crise de 80, em termos de fontes de água.

No entanto, indicou como preferível, para os dias de hoje, uma acentuada tónica na discussão em torno da eficiência dos usos da água, apontando desde

logo o cenário da rede pública de abastecimento algarvia, onde, em média, se verificam perdas na casa dos 40% - equivalente a duas barragens algarvias em termos de desperdício – o que configura um grave problema do ponto de vista ambiental e também económico.

Num outro aspecto, referiu ainda as dificuldades com que se depara qualquer pessoa em cargos de responsabilidade e que pretenda falar de forma clara e coerente sobre as disponibilidades hídricas subterrâneas do Algarve, uma vez que os dados concretos escasseiam. Nesse sentido, assumiu ter sido induzido em erro no passado, o que o levou, por sua vez, a induzir outros em erro, nomeadamente através de declarações suas à comunicação social no último período de seca. Revelou então que tende a concordar com as posições de preocupação da LPN Algarve em relação à real situação do aquífero Querença – Silves. Nesse âmbito, e uma vez que foi a Universidade da região a acolher este evento, lançou um pertinente desafio à comunidade científica: quantificar e qualificar os recursos hídricos disponíveis no aquífero Querença – Silves.

Em termos de novas fontes de água para o Algarve, revelou que a dessalinização da água do mar é um dos temas na agenda política algarvia, e descartou a existência de qualquer projecto ou intenção para a construção de uma barragem na Ribeira da Foupana, no Nordeste Algarvio.

Adérito Mendes – Instituto da Água (INAG)

(Apresentação PowerPoint disponível em anexo)

O Director dos Serviços de Planeamento do INAG veio a esta jornada apresentar o PNUEA, não apenas no seu enquadramento e medidas operacionais, mas também na sua filosofia de abordagem à temática da água e dos seus usos.

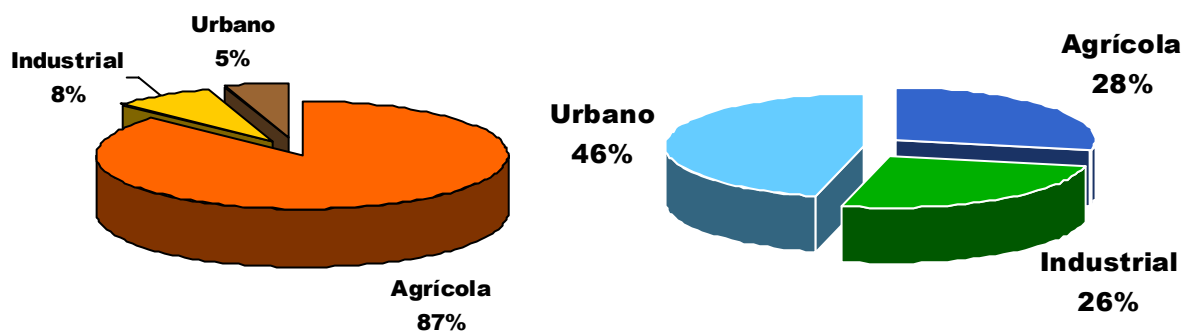
Iniciou a sua apresentação anunciando que, com base em estudos científicos, o Algarve, antes de 2015 e com a barragem de Odelouca construída, não precisa mais nenhuma grande origem de água, como por exemplo novas barragens. Até lá deve, isso sim, optimizar a eficiência dos usos a que destina actualmente a sua água.

Metaforicamente, e na perspectiva de sublinhar a situação da rede pública de abastecimento, afirmou que “*se perde mais água na rua do que aquela que se consome em casa*”. Afirmou que uma das principais razões para este panorama de desgoverno é a ausência de medições e de facturação na rede, o que reduz de sobremaneira os incentivos à boa gestão.

De resto, identificou desde logo a ausência de medições e de dados concretos (medir é excepção e não regra) como o primeiro, mais grave e fundamental problema que se coloca à gestão da água, e que reflecte a forma displicente como a sociedade e as entidades responsáveis têm tratado o recurso água. Daí que estimemos apenas o problema (seguramente por baixo), não conhecendo sequer a sua real extensão...

Distinguiu então dois conceitos diferentes, mas que vulgarmente se confundem quando se aborda o tema da água: uso eficiente / conservação. Se o primeiro se refere apenas à optimização da utilização, o segundo implica já uma prática de gestão na óptica da sustentabilidade do recurso.

De seguida introduziu uma caracterização dos consumos em Portugal, agrupada em 3 grandes sectores: Urbano, Agrícola e Industrial. Dentro de cada um destes sectores diferenciou ainda a análise em termos de volume (gráfico da esquerda) e de custos (gráfico da direita) – dados INAG, referentes a 2000.



Nesse sentido, fez notar que quando se fala em poupança de água, é fundamental ter presente que poupança em termos de volume tem implicações claramente distintas da poupança em termos de custos, pois atingem sectores

diametralmente opostos. Estas mesmas discrepâncias verificam-se ao nível da ineficiência, por exemplo.

Foi analisado, de forma mais detalhada, a eficiência ao nível da rega, um dos mais importantes usos da água, e um dos que apresenta menores níveis dessa mesma eficiência (uma média de 58% no território continental).

Passou então à apresentação do “porquê” do uso eficiente da água, que passa por diversos aspectos:

- imperativo ambiental;
- necessidade estratégica de preservar as disponibilidades e reservas de água do País;
- interesse económico a nível nacional;
- interesse económico do tecido empresarial (água como factor de produção);
- interesse económico das entidades gestoras (diferimento dos investimentos);
- interesse económico dos consumidores.

Foi também apresentado o enquadramento legal do PNUEA, bem como os seus principais objectivos, de onde se destacam:

- a melhoria da 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;
- redução da poluição dos meios hídricos;
- redução do consumo de energia.

Finalmente, foram apresentadas as metas para cada sector, bem como as respectivas medidas e programações temporais para a concretização do PNUEA, a par dos instrumentos de divulgação.

Uma vez que a actual versão do PNUEA ainda não é a definitiva (prevista para breve), o Eng^o Adérito Mendes identificou algumas lacunas que subsistem e

outras que foram colmatadas desde a apresentação da 1ª versão do documento, que continua a ser alvo de desenvolvimento e aperfeiçoamento.

De qualquer modo, sublinhou que o PNUEA se caracteriza por uma abordagem integrada às questões da água, equilibrando aspectos ambientais, económicos, tecnológicos, funcionais e também sociais, de forma a obter as melhores soluções para todas as partes interessadas (soluções *win/win*).

Procura também estabelecer medidas para situações de “normalidade” e também de escassez / emergência, acautelando ao máximo todos os cenários possíveis.

Importante também é a objectividade deste Programa, que procura uma abordagem estratégica a pontos críticos do problema, onde a relação custos / ganhos seja a mais proveitosa, apresentando elevados potenciais de sucesso. Para tal, assume que as parcerias público / privado serão uma solução privilegiada, promovendo um envolvimento o mais abrangente possível.

Um outro aspecto a realçar é a intenção de monitorizar e avaliar periodicamente o sucesso ou insucesso das medidas implementadas, de forma a que este Programa não constitua uma intenção desfasada da realidade. É de resto essa uma das principais preocupações: que o PNUEA não venha engrossar o já vasto directório de intenções e planos teóricos em diversas matérias (ambientais e não só), mas sim que constitua uma ferramenta válida para um real aumento da eficácia do uso da água em Portugal.

Embora assumindo que o caminho não é fácil, até mesmo devido aos paradoxos que apresenta (por exemplo, uma redução dos consumos de água derivada de uma mais eficaz utilização implicará perdas financeiras para as entidades prestadoras de serviços...), o Engº Adérito Mendes não hesitou em classificar a eficiência do uso da água como a maior origem de água por explorar em Portugal.

Debate

Terminada a apresentação do Engº Adérito Mendes, teve lugar um período de intervalo. Após este interregno, reatou-se a sessão com um período de debate

entre a assistência e a mesa, agora constituída pela Dr^a Alexandra Cunha, Eng^o Adérito Mendes e o Dr. Pedro Mendes, da área financeira do INAG.

Uma das primeiras questões a surgir por parte da assistência foi a dos instrumentos financeiros que suportam o PNUEA. O Eng^o Adérito Mendes voltou a sublinhar que o PNUEA não se encontra ainda terminado, e que os instrumentos financeiros são uma das componentes ainda em desenvolvimento. No entanto, aproveitou para esclarecer que algumas das medidas propostas têm enquadramento em instrumentos financeiros já existentes, que não carecem da sobreposição de outros a ser criados de raiz. No seguimento desta intervenção, e em resposta a uma outra questão similar, desta vez mais centrada sobre eventuais benefícios fiscais inerentes ao cumprimento do PNUEA, o Dr. Pedro Mendes lançou um desafio em termos de exercício mental: o combate à “subsídio-dependência”. Considerou negativo que em Portugal nada se faça sem que haja incentivos a apoiar. Esta postura traduz que o “fazer bem” é a excepção, e que o “fazer mal” é a regra. Em alternativa propôs a penalização daqueles que não cumprirem o estabelecido no PNUEA, sem obviamente esquecer a criação de um sistema de valorização, mas apenas para aqueles que realmente se destaquem no cumprimento das metas estabelecidas (prémios, certificações, selos, etc.). Até porque, realçou, “os problemas não se resolvem despejando grandes quantias de dinheiro sobre eles”. Uma vez que o dinheiro disponível não será muito, valerá mais a imaginação, materializada em apostas estratégicas neste campo.

A questão financeira foi de resto um dos aspectos que de maior relevo na sessão de debate.

Outras questões levantadas conduziram a reflexão do auditório para a necessidade de implantação de uma cultura de deferência para com a água, reconhecendo, em definitivo, a sua importância enquanto recurso escasso, não apenas ao nível regional mas também global. E esta cultura deve começar a ser implantada de “cima para baixo”, ou seja, o exemplo deve vir do sector público (entidades gestoras), onde as perdas são dramáticas. Foi mesmo apontada a sugestão de haver uma chamada de atenção ao Tribunal de Contas para este cenário de má gestão de recursos públicos. De pouco vale

sensibilizar a população em geral para a importância da água se as entidades públicas persistirem numa cultura de desperdício.

Também a questão de tarifários incidentes sobre a água foi abordada. Numa perspectiva de privilegiar o fomento da eficiência onde se verifica escassez, apontou-se o caminho das tarifas não uniformizadas em todo o país, variáveis de acordo com o enquadramento hídrico da região, de modo a introduzir um coeficiente de escassez e de eficiência associados aos consumos.

Nota ainda para o anúncio, por parte de técnicos ligados às Águas do Algarve, de publicar um estudo dos consumos públicos na região. Na perspectiva da importância de conhecer o consumo, esta entidade conta em breve apresentar este documento que permitirá, de uma forma mais concreta, avaliar o panorama do balanço hídrico do Algarve. Um apontamento ficou desde já, que é o facto de, caso os aumentos de procura se mantenham na actual ordem de grandeza, não haverá barragens ou aquíferos capazes de valer à região.

Sessão de trabalho da tarde

Anfiteatro 2.11 - FERN

A Jornada de Trabalho reiniciou os trabalhos na parte da tarde cerca das 15.30 h. Agora numa sala mais pequena, mais adequada ao trabalho em grupo.

Contrariamente ao estabelecido no programa, apostou-se num método de trabalho baseado na constituição de um único grupo de trabalho. A este grupo foi lançado um desafio: a produção de um documento contendo 10 medidas de uso eficiente da água realisticamente possíveis de implantar no Algarve durante o ano de 2007, pelas diversas entidades da região.

Após discussão desta proposta da LPN Algarve, o grupo de trabalho optou por estruturar não 10, mas sim 9 medidas, agrupadas por sectores estratégicos. Relembre-se que o PNUEA estabelece 3 sectores fundamentais: urbano, agricultura e indústria. Uma vez que o tecido industrial algarvio não é dos mais significativos, substituiu-se o sector da indústria pelo do turismo.

O objectivo de estreitar as medidas propostas a 3 traduz escolhas baseadas no valor estratégico, operacionalidade e viabilidade (ambiental, económica, tecnológica, funcional e social). No entanto, em alguns sectores, o entusiasmo dos participantes e a riqueza das ideias apresentadas levou à inclusão de medidas para além das 3 inicialmente apontadas como meta.

De seguida apresentam-se as medidas propostas, agrupadas por sector estratégico.

4 MEDIDAS ESTRATÉGICAS PARA

O USO EFICIENTE DA ÁGUA NO SECTOR URBANO

Medida 1 - Proporcionar um aumento do conhecimento do uso da água pela medição real no início, meio e fim dos sistemas de distribuição de água pela introdução de instrumentos de medição. Implementado pelos serviços municipais/ ou entidades responsáveis.

Medida 2 - Utilização de plantas autóctones e adaptadas ao regime mediterrânico nas zonas verdes urbanas e periféricas. Esta medida deverá ser implementada ao nível do desenvolvimento dos regulamentos dos PDM e figuras hierarquicamente inferiores (planos de urbanização, planos de pormenor). Dado que muitos dos instrumentos de ordenamento e planeamento algarvios se encontram em fase de revisão, ou prestes a iniciá-la, é o momento oportuno para traduzir esta intenção como pública, através de disposições e orientações oficiais. Também ao nível da contratualização com projectistas e empresas de construção/manutenção de espaços verde estas orientações deverão ser parâmetros de avaliação.

Medida 3 – Adaptação dos períodos de rega de espaços verdes públicos de modo a minimizarem perdas. Adopção de regas nocturnas e de métodos de irrigação mais eficientes, como o gota-a-gota. Introdução de cláusulas ao nível da contratualização com projectistas e empresas de construção/manutenção de jardins relativas à eficiência dos métodos utilizados, contemplando sanções e penalizações para o seu incumprimento. Para além disto, exigência de monitorização dos métodos implantados (medidores de humidade do solo, ajuste de aspersores, funcionamento de linhas de rega, etc.), de modo a evitar situações de desajuste e desperdício (aspersores a regar o asfalto, terrenos ensopados, regas em simultâneo com chuva, etc.). Paralelamente, é necessária também a sensibilização e qualificação dos recursos humanos camarários (jardineiros, capatazes, cantoneiros) na manutenção de espaços verdes.

Medida 4 - Nos locais de grande concentração humana (centros comerciais, escolas, universidades, aeroportos, grandes superfícies, serviços oficiais), em que o consumo de água não é pago pelos utilizadores, deveria ser implementada uma reconversão dos equipamentos fornecedores de água (torneiras, autoclismos, etc.), complementada com elementos de informação e sensibilização (autocolantes, cartazes, etc.) sobre o uso eficiente da água. Poderia também ser desenvolvido um protocolo com as ONGA para implementação de uma “certificação ambiental” nos locais e / ou a entidades cumpridoras de princípios de boas práticas de utilização da água.

3 MEDIDAS ESTRATÉGICAS PARA

O USO EFICIENTE DA ÁGUA NO SECTOR AGRÍCOLA

Medida 1 - Proporcionar um aumento do conhecimento do uso da água pela medição real nos perímetros de rega agrícola no início, meio e fim (parcela ou conjuntos de parcelas) dos sistemas de distribuição de água pela introdução de instrumentos de medição.

Medida 2 - Adaptação dos horários de rega, concentrando-os no período nocturno. Esta medida apresenta diversas vantagens, ambientais e económicas: tarifas energéticas mais baixas no período nocturno, menores consumos de água e maior eficiência do uso. Promoção desta medida através de sensibilização dos agricultores (por exemplo através de um folheto e acompanhamento no terreno). Medida a ser implementada pela Direcção Regional de Agricultura, associações de regantes e associações de agricultores.

Medida 3 – Substituição da água potável nas regas. Seja através do fomento da abertura estratégica de furos para rega (em vez do uso da água de rede) nas zonas adequadas a esta medida. Por zonas adequadas entendem-se, por exemplo, zonas agrícolas em que o consumo de água não conduza a situações de exaustão dos aquíferos e consequente aumento dos riscos de intrusão salina. Esta medida implica a construção de uma estratégia integrada para as captações de água no sector agrícola, não podendo ser aplicada de forma arbitrária. No mesmo âmbito, considera-se do maior interesse o fomento da construção de pequenas reservas de água (represas e cisternas) para aproveitar as águas pluviais, para posterior utilização nos períodos de maior carência.

5 MEDIDAS ESTRATÉGICAS PARA **O USO EFICIENTE DA ÁGUA NO SECTOR TURÍSTICO**

Medida 1 - Proporcionar um aumento do conhecimento do uso da água pela medição real e caracterização dos usos: piscinas, espaços verdes, lavandarias, serviços de manutenção, etc.

Medida 2 – Promoção da opção de não substituição de toalhas e lençóis numa base diária, a pedido do cliente, por parte das unidades hoteleiras do Algarve. Esta boa prática ecológica, implementada ao nível das melhores unidades hoteleiras do mundo deverá ser sempre precedida de informação e sensibilização dos clientes e de uma certificação ambiental. A promoção desta medida ficará a cargo da Região de Turismo do Algarve, bem como de associações empresariais de turismo ou empresas isoladas. Desenvolvimento de um “selo de garantia ecológica” a ser disponibilizado, por exemplo, por uma ONGA reconhecida.

Medida 3 – Criação de reservatórios subterrâneos de recollecção de águas pluviais para posterior utilização nos espaços verdes e em equipamentos desportivos.

Medida 4 – Promoção da inovação ao nível das tipologias de campos de golfe. Investigação na área de golfs “de sequeiro”, adaptados à realidade hídrica da região (implantando prados ao nível dos *fairways*, mantendo-se os *tees* e os *greens* nas tipologias correntes). No mesmo sentido, promover a optimização dos sistemas de rega dos campos de golfe, nomeadamente através de tecnologias de rega gota-a-gota enterrada, aumentando a eficiência do uso, com claras mais-valias ao nível ambiental e económico.

Medida 5 – Substituição da água potável empregue em piscinas por água do mar (total ou parcial), em unidades hoteleiras localizadas numa faixa de 1 Km a partir da linha de costa. Esta medida reveste-se de grandes vantagens, ao nível ambiental (poupança de água potável, menores cargas

químicas de tratamentos), ao nível económico (água sem preço na captação) e ao nível da saúde pública (melhor qualidade das águas). Esta medida requer apenas o estudo de sistemas de retorno das águas utilizadas ao mar (tratamentos mínimos, emissários, etc.), cujos custos poderão ser diluídos pela colaboração entre empreendimentos próximos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após esta jornada de trabalho, ficou claro que o Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água é um documento de vital importância para a sustentabilidade do desenvolvimento de Portugal e do Algarve em particular, devido ao seu enquadramento em termos de recursos hídricos.

Os atrasos que se verificam na sua divulgação e implementação dos seus conteúdos representam oportunidades perdidas em termos de qualidade de vida das populações, equilíbrio ambiental e também da própria competitividade do tecido empresarial português.

Assim sendo, e após esta iniciativa, a LPN Algarve assume o compromisso de dirigir esforços para a divulgação das medidas propostas por este grupo de trabalho. Nesse sentido, conta desde logo com a colaboração da Universidade do Algarve, meio privilegiado de divulgação, discussão e reflexão desta matéria. A inclusão dos temas do PNUEA nos diversos conteúdos programáticos (não apenas de cursos ligados à área ambiental, mas também da área da economia e da intervenção social) é um passo fundamental para o início da implantação de uma “cultura da água”. Poucas estruturas possuem uma tão elevada capacidade de contacto como as Universidades, ainda para mais em momentos chave da formação de cidadãos e técnicos.

Avaliar-se-á a possibilidade de apresentar o presente pacote de medidas sob a forma de uma pequena publicação a distribuir junto das entidades responsáveis e públicos-alvo. Para tal será fundamental o estabelecimento de parcerias, com o envolvimento do sector público (cujo exemplo é determinante e peça fulcral de toda a estratégia de sensibilização) e também do privado.

Por fim, sublinha-se a mensagem de que a eficiência no uso que todos nós fazemos dos recursos hídricos constitui, sem sombra de dúvida, a nossa maior fonte de água ainda por explorar.

O Núcleo do Algarve da Liga para a Protecção da Natureza gostaria de agradecer a todas as entidades e participantes a sua presença e colaboração, bem como à Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais da Universidade do Algarve, pelo apoio prestado.

ANEXO

- Apresentação PowerPoint do Engº Adérito Mendes - INAG

Jornada Uso Eficiente da Água

Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais, Faro 25 de Janeiro de 2007



INAG - Jornada Uso Eficiente da Água

Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais, Faro 25 de Janeiro de 2007

O que é o Uso Eficiente da Água?

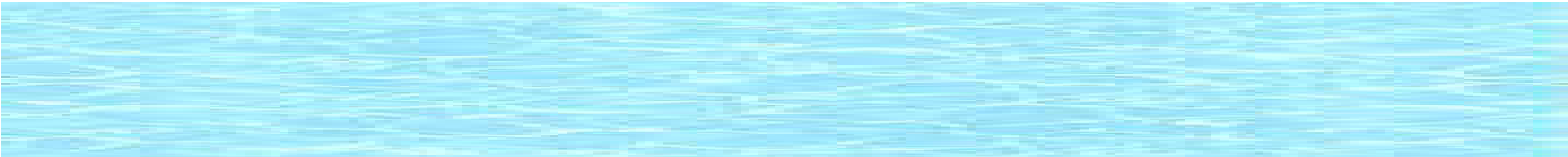
O uso eficiente da água

Uso eficiente da água:

- Optimizar a utilização da água sem pôr em causa os objectivos pretendidos (eficácia de utilização) ao nível das necessidades vitais, da qualidade de vida e do desenvolvimento sócio-económico.

Conservação da água

- Gestão da água de forma a garantir o seu uso sustentável e a manutenção da sua qualidade, disponibilidades e funções no presente e no futuro.

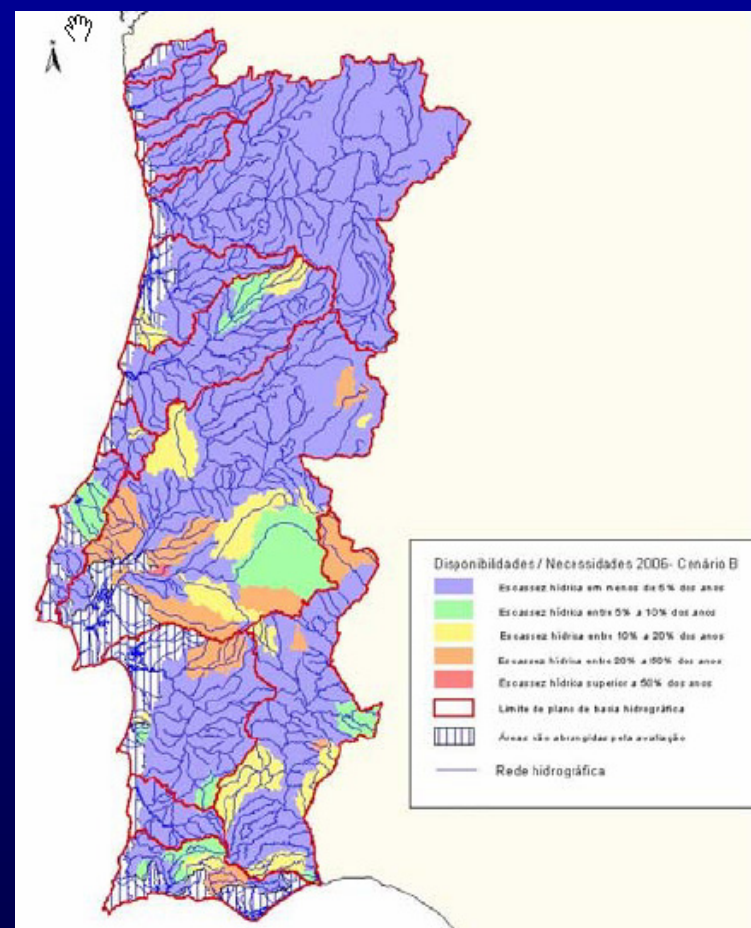


Porque se justifica um Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água?

Situação de escassez

Em termos médios nacionais, a situação da relação disponibilidades/necessidades hídricas não constitui problema.

No entanto, existem situações localizadas espacial e temporalmente em que a procura excede a disponibilidade e podem justificar uma política de redução dos consumos



A utilização da água em Portugal

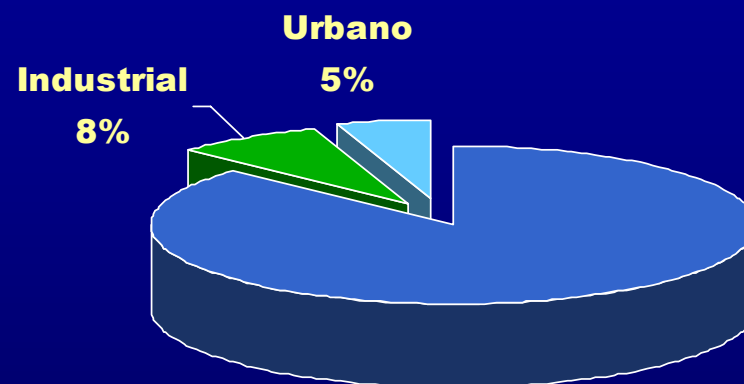
PROCURA DE ÁGUA POR SECTOR (PNA)

PROCURA TOTAL

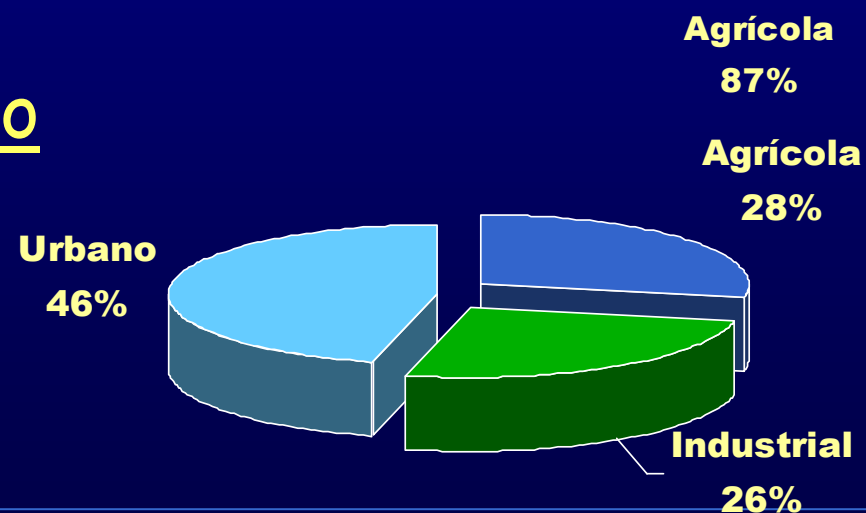
- $7\,500 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$
- $1880 \times 10^6 \text{ €/ano}$
- **1,65%** do PIB*

* Referente ao ano de 2000

Volume



Custo



INAG - Jornada Uso Eficiente da Água

Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais, Faro 25 de Janeiro de 2007

A utilização da água em Portugal

INEFICIÊNCIA ACTUAL NO USO DA ÁGUA

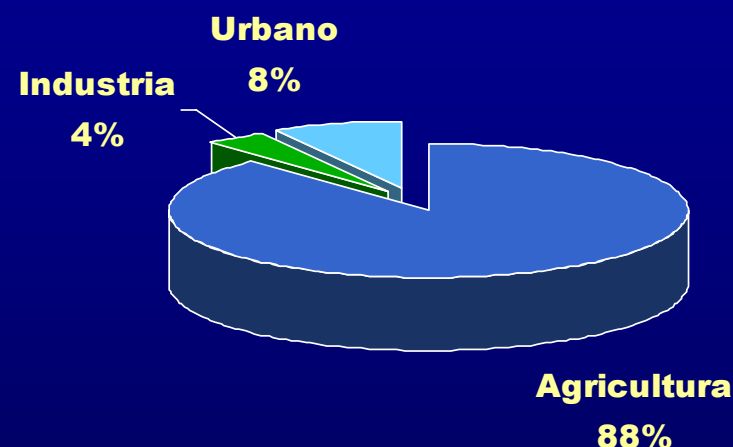
Baixa eficiência:

- água captada não consumida
- custos sem benefícios
- potencial de poupança importante

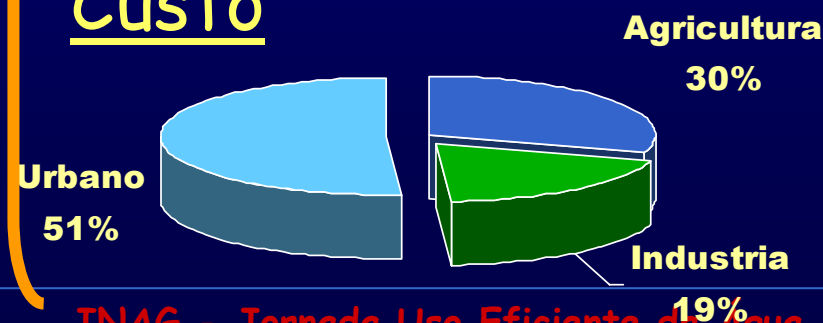
Ineficiência total:

- $3\,100 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$
 - 41 % da procura de água
- $728 \times 10^6 \text{ €/ano}$ ($146 \times 10^6 \text{ c}$)
 - 0,64% do PIB*

Volume



Custo



* Referente ao ano de 2000

INAG - Jornada Uso Eficiente da Água

Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais, Faro 25 de Janeiro de 2007

Eficiência no uso doméstico

Percepção do consumidor:

- O consumo doméstico é geralmente elevado para o nível de conforto associado
- Utilização reduzida de dispositivos eficientes
- Percepção incorrecta de quais os usos que têm associado maior consumo na habitação
- Desperdício de água não é geralmente associado a problemas ambientais

Eficiência do uso na rega

Nos regadios tradicionais

- rega por escorrência 42 %

Nos regadios colectivos e individuais

- rega por escorrência 60 %
- rega por aspersão 70 %
- rega localizada 80 %

Média no
continente
58 %

Uso industrial

- Quadro legislativo legal comunitário e nacional aplicável a actividades industriais - obriga a aplicação de princípios de uso eficiente da água / racionalização de recursos (Directiva IPPC)
- Dependendo do sector de actividade:
 - Necessidades de água de diferentes qualidades para os usos industriais;
 - Produção de diversos fluxos de águas residuais ou remanescentes com diferentes graus de contaminação e de potencial de reaproveitamento

Porquê o uso eficiente da água?

- **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:
 - $3\,100 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$
 - $146 \times 10^6 \text{ contos/ano}$
 - 39% da procura de água
 - 0,64% do PIB

Porquê o uso eficiente da água?

A necessidade da melhoria da eficiência

- Imperativo ambiental (disponibilidades limitadas)
- Necessidade estratégica de preservar as disponibilidades e reservas de água no País
- Interesse económico a nível nacional
- Interesse económico do tecido empresarial (água como factor de produção)
- Interesse económico das entidades gestoras (diferimento dos investimentos)
- Interesse económico dos consumidores

Porquê o uso eficiente da água?

- **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
- **Directiva Quadro da Água**
 - necessidade de "medidas básicas" destinadas a promover uma utilização eficaz e sustentável da água.
 - necessidade de "medidas suplementares" de gestão da procura de água e de eficiência e reutilização de água / uso eficiente da água

Porquê o uso eficiente da água?

RCM nº 113/2005

"2 - o PNUEA constitui um instrumento programático no domínio dos recursos hídricos, que:

- a) Deve orientar a actuação dos agentes públicos na sua actividade de planeamento e gestão, incluindo a actividade de licenciamento;
- b) Deve veicular o comprometimento de agentes públicos e privados, nomeadamente através de compromissos específicos no domínio da promoção do uso eficiente da água, especialmente nos sectores urbano, agrícola e industrial."

Porquê o uso eficiente da água?

A SITUAÇÃO DE PARTIDA

Estimativa das perdas atinge valores muito elevados

Ninguém pode assegurar quanto se usa e quanto se perde

(Medir deveria ser a regra mas é a excepção)



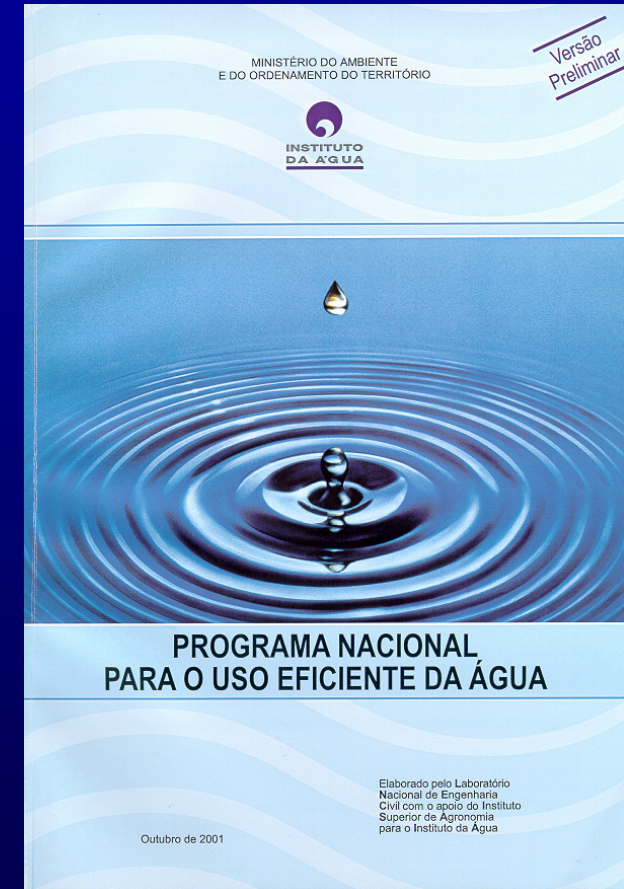
Objectivos do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

Objectivos do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

USO EFICIENTE DA ÁGUA

**UMA POLÍTICA PÚBLICA
AMBIENTAL E ECONÓMICA**

**“Promover uma utilização
sustentável de água,
baseada numa protecção a
longo prazo dos recursos
hídricos disponíveis”**

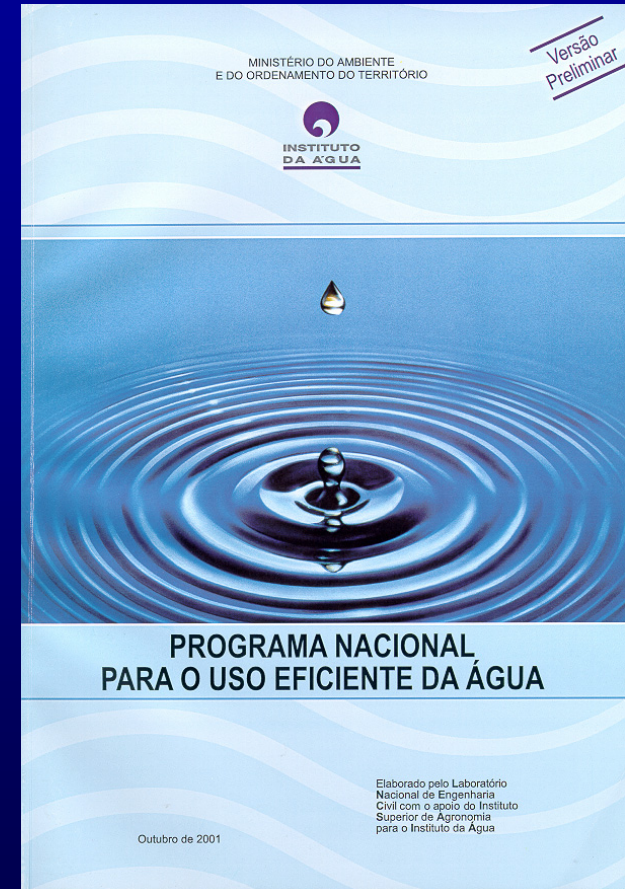


INAG - Jornada Uso Eficiente da Água

Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais, Faro 25 de Janeiro de 2007

Objectivos do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

- **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



Objectivos do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

OS BENEFÍCIOS ESPERADOS

Redução das pressões quantitativas e qualitativas sobre as massas de água

Ganhos ambientais, financeiros e económicos para o país

Prestígio para as entidades gestoras

Exemplo para os utilizadores individuais

Objectivos do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

AS APOSTAS

A maior origem de água por explorar

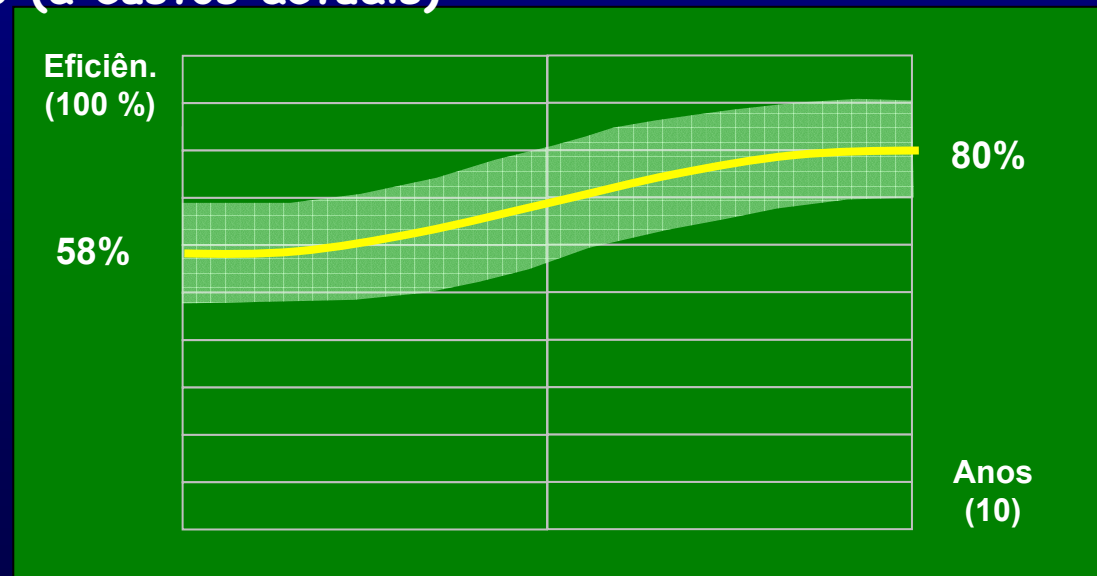
Um conhecimento por adquirir

Uma atitude a incorporar na gestão e na prática do uso da água

Objectivos do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

- **Meta no consumo urbano**

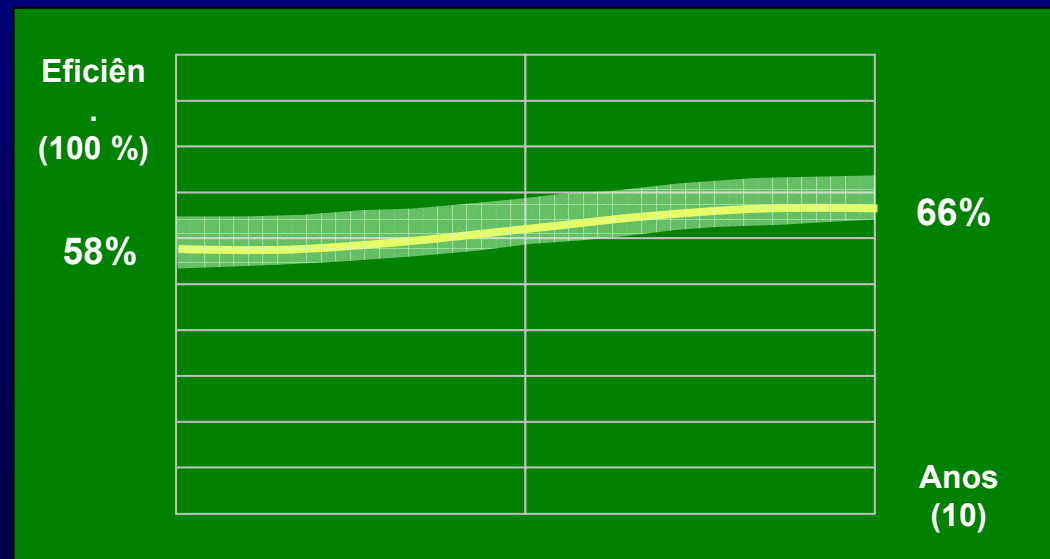
- Consumo útil actual: 330×10^6 m³/ano
- Procura efectiva actual: 570×10^6 m³/ano
- Eficiência actual de utilização da água: 58%
- Eficiência proposta a 10 anos: 80%
- Poupança:
 - 160×10^6 m³/ano
 - 49×10^6 contos/ano (a custos actuais)



Objectivos do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

- **Meta no consumo agrícola**

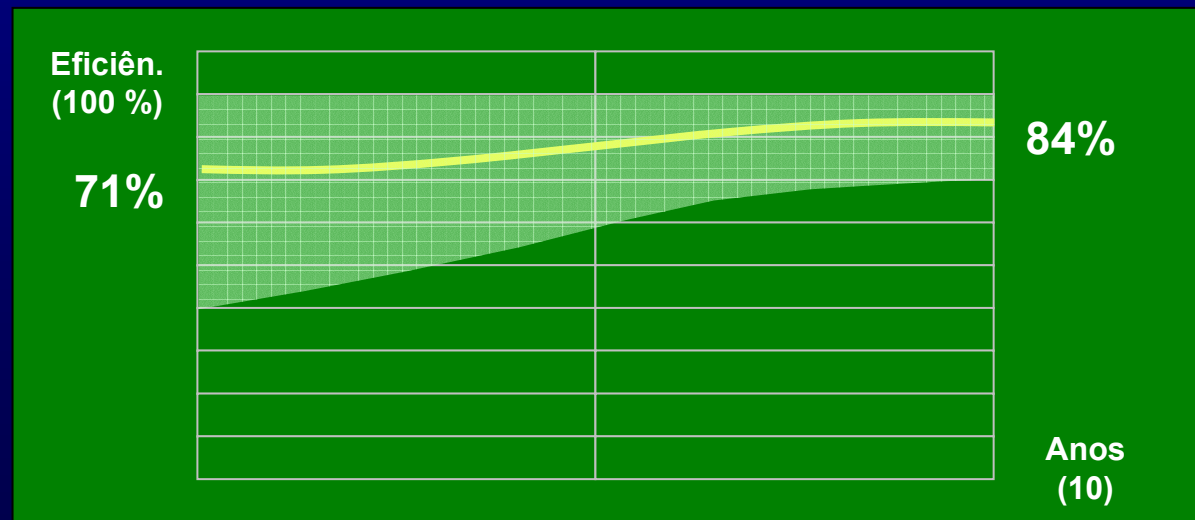
- Consumo útil actual: $6\,550 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$
- Procura efectiva actual: $3\,800 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$
- Eficiência actual de utilização da água: 58%
- Eficiência proposta a 10 anos: 66%
- Poupança:
 - $790 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$
 - 13×10^6 contos/ano (a custos actuais)



Objectivos do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

- **Meta no consumo industrial**

- Consumo útil actual: $275 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$
- Procura efectiva actual: $385 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$
- Eficiência actual de utilização da água: 71%
- Eficiência proposta a 10 anos: 84%
- Poupança:
 - $57 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{ano}$
 - $15 \times 10^6 \text{ contos/ano}$ (a custos actuais)





Estrutura e Conteúdo do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

Estrutura Geral do Programa

O PNUEA assenta sobre quatro áreas programáticas:

AP1—Medição e reconversão de equipamentos de utilização;

AP2—Sensibilização, informação e educação;

AP3—Regulamentação e normalização;

AP4— Formação e apoio técnico.

Para cada área programática, são definidas acções, entendidas como um conjunto de tarefas para aplicar medidas, executadas por diferentes entidades participantes na implementação e dirigidas a diferentes sectores ou grupos de utilizadores.

Para cada acção são ser definidos os responsáveis pela sua implementação, os destinatários e o conjunto de medidas a promover no seu âmbito.

Destinatários do Programa

- **Acções dirigidas a:**
 - Consumidores domésticos, colectivos e comerciais
 - Agricultores
 - Industriais
 - Entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água potável
 - Entidades gestoras de sistemas de abastecimento de água para rega
 - Promotores imobiliários, arquitectos, engenheiros e instaladores
 - Docentes e discentes

Conteúdo do Programa

Situação hídrica

- Normal
- Escassez / emergência

Tipo de medida

- Alteração de tecnologia
- Adequação de comportamentos

Estrutura do Programa

Medidas potenciais para aumentar a eficiência no uso:

- Total de 87 medidas identificadas
- Uso urbano: 50 medidas
- Uso agrícola: 23 medidas
- Uso industrial: $14+26= 40$ medidas
- Para cada uma das (87) medidas é apresentada:
 - Caracterização
 - Avaliação do potencial de redução de consumos
 - Identificação de mecanismos de implementação
 - Análise de viabilidade
 - Definição da prioridade de aplicação

Conteúdo do Programa

- **Medidas:**
 - Caracterização das medidas
 - Descrição
 - Beneficiários
 - Vantagens
 - Inconvenientes
 - Avaliação do potencial de redução das medidas
 - Redução dos volumes de água
 - Eficiência potencial na redução

Conteúdo do Programa

- **Medidas:**

- Identificação de mecanismos de implementação

- Mecanismos de implementação
 - Responsabilidade pela implementação
 - Destinatários
 - Perspectiva de generalização

- Análise de viabilidade

- Viabilidade económica
 - Viabilidade tecnológica
 - Viabilidade funcional
 - Viabilidade ambiental
 - Viabilidade social
 - Impacto na saúde pública

Conteúdo do Programa

•Medidas:

NAS ZONAS URBANAS

- Redução de pressões no sistema público de abastecimento
- Utilização de sistema tarifário adequado
- Utilização de águas residuais urbanas tratadas
- Redução de perdas de água no sistema público de abastecimento
- Redução de pressões no sistema predial de abastecimento
- Reutilização ou uso de água de qualidade inferior
- Redução de perdas de água no sistema predial de abastecimento
- Adequação da utilização de autoclismos
- Adequação da utilização de chuveiros
- Substituição ou adaptação de chuveiros
- Adequação da utilização de torneiras
- Substituição ou adaptação de torneiras
- Adequação de procedimentos de utilização de máquinas de lavar roupa
- Substituição de máquinas de lavar roupa
- Adequação de procedimentos de utilização de máquinas de lavar louça

INAG - Jornada Uso Eficiente da Água

Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais, Faro 25 de Janeiro de 2007

Conteúdo do Programa

•Medidas:

NAS ZONAS URBANAS

- Substituição de máquinas de lavar louça
- Redução de perdas e consumos em sistemas de aquecimento e refrigeração de ar
- Adequação de procedimentos na lavagem de pavimentos
- Utilização de limpeza a seco de pavimentos
- Utilização de água residual tratada na lavagem de pavimentos
- 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
- Adequação da gestão da rega em jardins e similares
- Adequação da gestão do solo em jardins e similares
- Substituição ou adaptação de tecnologias de rega em jardins e similares
- Utilização de água da chuva em jardins e similares

Conteúdo do Programa

•Medidas:

NAS ZONAS URBANAS

- Utilização de água residual tratada em jardins e similares
- Adequação de procedimentos em piscinas
- 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
- Adequação da gestão da rega, do solo e das espécies plantadas em campos desportivos, campos de golfe e outros espaços verdes de recreio
- Utilização de água da chuva em campos desportivos, campos de golfe e outros espaços verdes
- Utilização de água residual tratada em campos desportivos, campos de golfe e outros espaços verdes de recreio

Conteúdo do Programa

•Medidas:

NAS ZONAS DE REGA

- Reconversão dos métodos de rega
- Adequação dos volumes de rega às necessidades hídricas das culturas – criação de sistemas de aviso de rega
- Adequação dos volumes de rega às necessidades hídricas das culturas – condução da rega
- Adequação dos procedimentos de operação de reservatórios
- Redução de perdas no transporte e na distribuição
- Adequação de procedimentos no transporte e na distribuição
- Adaptação de técnicas no transporte e distribuição
- Reconversão dos processos de fornecimento de água aos sulcos, canteiros e faixas
- Adequação do dimensionamento de sistemas de rega por gravidade
- Adequação de procedimentos na rega por gravidade

Conteúdo do Programa

•Medidas:

NAS ZONAS DE REGA

- Adequação dos procedimentos na rega por aspersão: utilização de cortinas de vento – sebes
- Adequação dos procedimentos na rega por aspersão: controlo do escoamento superficial e erosão
- Adequação dos procedimentos na rega por aspersão: rega em horário nocturno
- Substituição do equipamento de aspersão fixa em regiões ventosas
- Adequação da utilização de aspersão com canhões semoventes
- Substituição ou adaptação de equipamentos de aspersão móvel
- Adequação dos procedimentos na rega localizada
- Substituição do equipamento de acordo com a textura do solo

Conteúdo do Programa

•Medidas:

NAS ZONAS INDUSTRIAIS

- Adequação da utilização da água na unidade industrial
- Optimização da utilização da água na unidade industrial
- Redução de perdas de água na unidade industrial
- Utilização de águas residuais do processo de fabrico
- Recirculação de água no processo de fabrico
- Recirculação de água no sistema de arrefecimento industrial
- Utilização de águas de outros processos no sistema de arrefecimento industrial
- Utilização para outros fins de águas de arrefecimento industrial
- Utilização de águas de outros processos no sistema de aquecimento industrial
- Utilização de águas de condensado para outros fins
- Utilização de equipamento para limpeza a seco das instalações
- Utilização de dispositivos portáteis de água sob pressão
- Reutilização ou uso de água de qualidade inferior industrial

INAG - Jornada Uso Eficiente da Água

Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais, Faro 25 de Janeiro de 2007



Promoção do Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

Mecanismos e instrumentos de promoção

- Sensibilização, informação e educação
- Formação, apoio e documentação técnica
- Incentivos económicos, financeiros e fiscais
- Regulamentação técnica e normalização
- Certificação ambiental de serviços e de organismos
- Projectos de demonstração

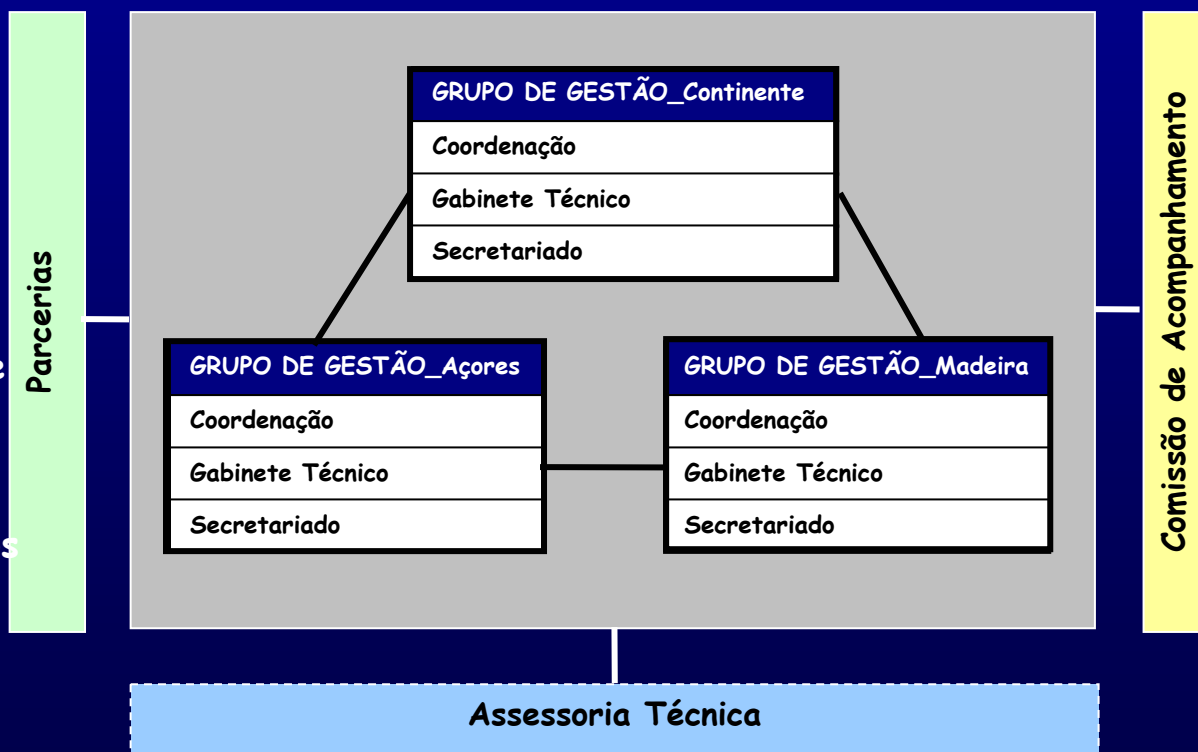
Promoção do Programa - Estrutura organizativa

Desp Conj nº405/2006

Entidades envolvidos:

- Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR)
- Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica (IDRHa);
- Gabinete de Planeamento e Política Agro-Alimentar (GPPAA);
- Direcção-Geral da Empresa (DGE);
- Direcção-Geral do Turismo (DGT);
- Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular (DGIDC);
- Grupo Águas de Portugal (AdP);
- Associação Nacional de Municípios Portugueses (ANMP);
- CCDR
- Direcção-Geral das Autarquias Locais (DGAL);
- Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC).

- Grupo de Gestão
- Parcerias
- Comissão de Acompanhamento
- Assessoria Técnica



INAG - Jornada Uso Eficiente da Água

Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais, Faro 25 de Janeiro de 2007

Promoção do Programa - Estrutura organizativa

Comissão de Acompanhamento

- **Objectivo:** privilegiar o processo de participação de representantes de entidades ou organismos ou indivíduos com interesse no âmbito do programa
- **Constituição:** representantes do INAG e dos sectores urbano, agrícola, industrial, da promoção e divulgação ambiental e outros relevantes. Os parceiros poderão ter também representação na CA.
- **Exemplos:**
 - APDA - Associação Portuguesa de Distribuição e Drenagem de Água (sector urbano)
 - EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-Estruturas do Alqueva (sector agrícola)
 - Direcção Geral da Indústria do Ministério da Economia (sector industrial)
 - Instituto do Consumidor (geral)
 - Representantes das associações não governamentais de ambiente (geral)

Promoção do Programa - Estratégia

A ESTRATÉGIA

Atacar nos pontos críticos com melhores relações entre custos e ganhos

Selectividade nas iniciativas pelos ganhos em volume e em redução de custos

Opção por iniciativas em função dos potenciais de sucesso

Centrar a dinâmica do processo em parcerias com entidades públicas e/ou privadas

Avaliação periódica das acções/medidas e revisão das opções

Promoção do Programa - Programação

A PROGRAMAÇÃO

Programa de trabalhos de implementação e desenvolvimento

1ª fase	Tarefas em curso	3 meses					
		1	2	3	4	5	6
	Análise das Bases e Linhas Orientadoras do PNUEA						
	Reflexão sobre o uso eficiente em cada sector						
	Análise das medidas já apontadas no PNUEA por sector						
	Identificação de projectos no organismo enquadráveis no PNUEA						
	Identificação de programas de financiamento de suporte ao PNUEA						
	Reflexão sobre possíveis parcerias						
	Contributos para os objectivos específicos						
	Elaboração da programação física e financeira						
	Contributos para a metodologia de trabalho para a 2ª fase						
	Elaboração do Relatório da 1ª fase						
	Discussão e aprovação do Relatório da 1ª fase						

Promoção do Programa - Programação

A PROGRAMAÇÃO

Programa de trabalhos de implementação e desenvolvimento

2ª fase	Tarefas em 2007	1 ano			
		1	2	3	4
	Implementação da metodologia de trabalho proposta				
	Orientação estratégica				
	Conjunto de medidas e acções para cada sector				
	Promoção e estabelecimento de parcerias				
	Orçamento e fontes de financiamento				
	Destinatários e mecanismos de acesso ao PNUEA				
	Estrutura e os mecanismos de gestão do PNUEA				
	Sistema de avaliação do PNUEA				
	Contributos para o relatório da 2ª fase				
	Elaboração do Relatório da 2ª fase				
	Discussão e aprovação do Relatório da 2ª fase				

Promoção do Programa - Programação

A PROGRAMAÇÃO

Programa de trabalhos de implementação e desenvolvimento

3ª fase	10 anos									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Avaliação da situação inicial										
Divulgação de Manuais										
Realização de acções de formação										
Promoção de acções de sensibilização, informação e educação										
Divulgação de casos de demonstração										
Promoção de regulamentação e normalização										
Gestão de incentivos financeiros e fiscais										
Apoio técnico aos utilizadores										
Gestão e actualização do sítio na internet										
Avaliação do Programa e actualização da estratégia										

INAG - Jornada Uso Eficiente da Água

Faculdade de Engenharia de Recursos Naturais, Faro 25 de Janeiro de 2007

http://www.inag.pt

Instituto da Água - Microsoft Internet Explorer

Ficheiro Editar Ver Favoritos Ferramentas Ajuda

Retroceder Avançar Parar

Endereço <http://www.inag.pt/>

INSTITUTO DA ÁGUA

Ministério do Ambiente, do Ordenamento e do Desenvolvimento

Entrada Quem Somos Áreas de Intervenção Relações Externas Divulgação Ligações

Bem-Vindo ao Sítio do INAG - Instituto da Água

QUALIDADE DA ÁGUA EM ZONAS BALNEARES

PROGRAMA NACIONAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA
Avaliação das utilizações e proposta de medidas para o uso eficiente da água

DIRECTIVA QUADRO DA ÁGUA:
Principal instrumento da nova Política da Água na União Europeia

PLANO NACIONAL DA ÁGUA:
Orientações de âmbito nacional para a

NOTÍCIAS / ACTUALIDADES

UTILIZAÇÃO DAS PRAIAS EM SEGURANÇA
Exposição – 1 a 6 de Junho de 2006 (→)

IMPLEMENTAÇÃO DA DIRECTIVA 2006/7/CE,