



GOVERNO DE  
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
DO MAR, DO AMBIENTE  
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

# Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água

## Implementação

2012-2020

Lisboa, 12 junho 2012

# Índice

- Justificação
- Objetivos
- Estratégia de implementação
  - ▶ Água - Energia
  - ▶ Metas
  - ▶ Estrutura PNUEA
  - ▶ Medidas
  - ▶ Ações
  - ▶ Monitorização / Avaliação
  - ▶ Governança
- Conclusões



RECURSOS HÍDRICOS



# Justificação



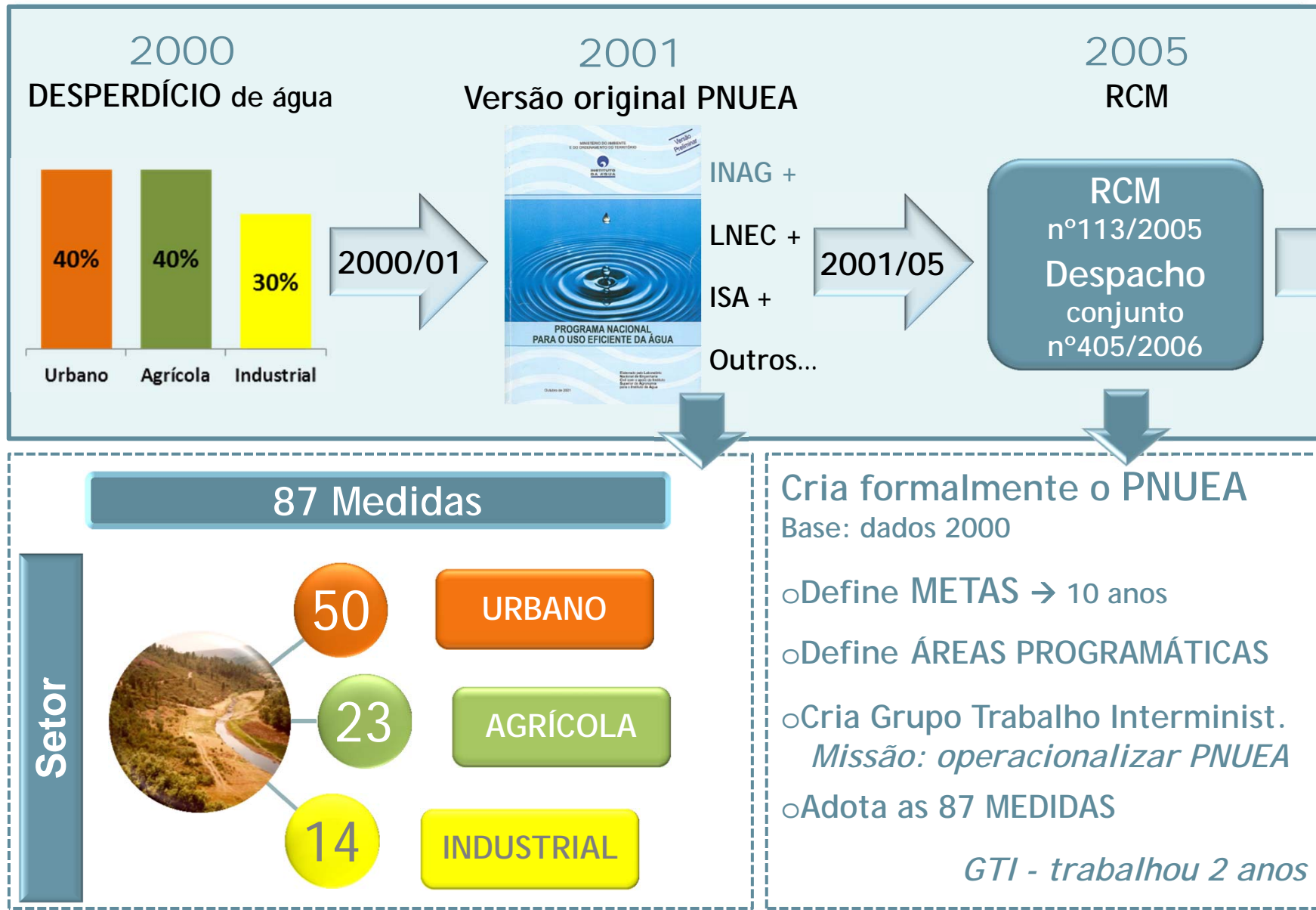
RECURSOS HÍDRICOS

## PROGRAMA NACIONAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA

Implementação 2012 - 2020



# Historial





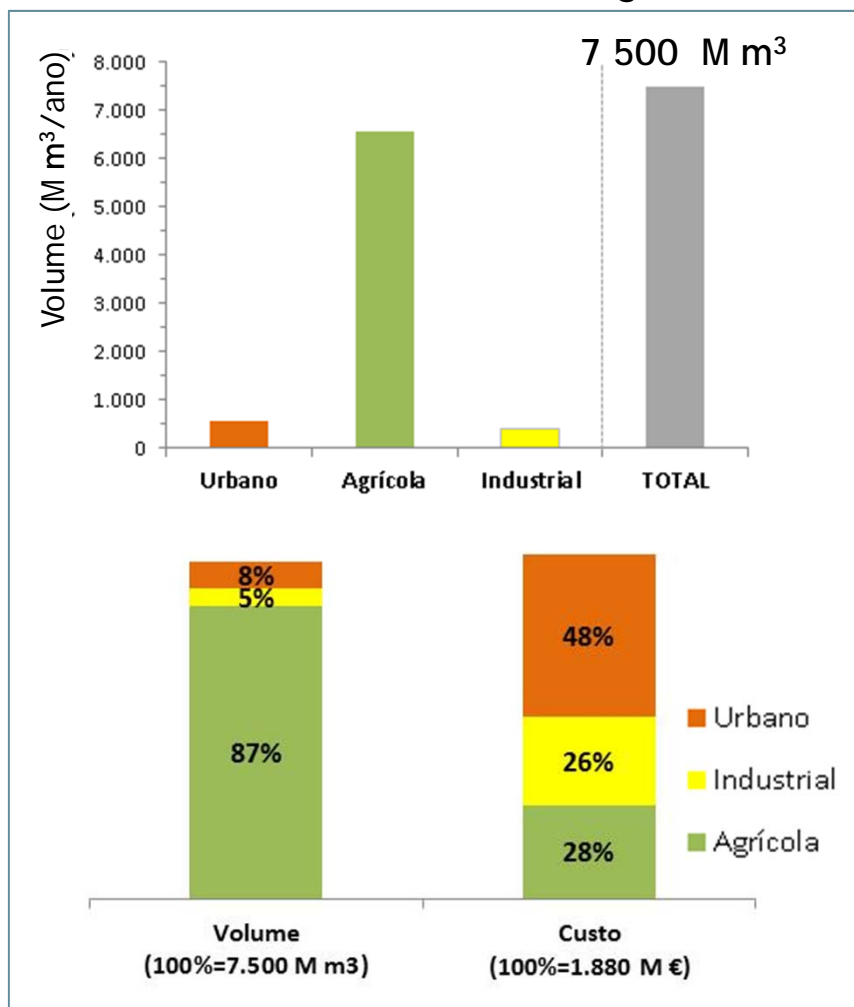
# PORQUÊ REATIVAR PNUEA ?

- > “*NÚMEROS*” demonstram uma evolução insuficiente
  - > **IMPERATIVO** a diversos níveis
  - > Necessidade de uma **GOVERNANÇA** participada, ativa, motivada, transparente
-

# Justificação

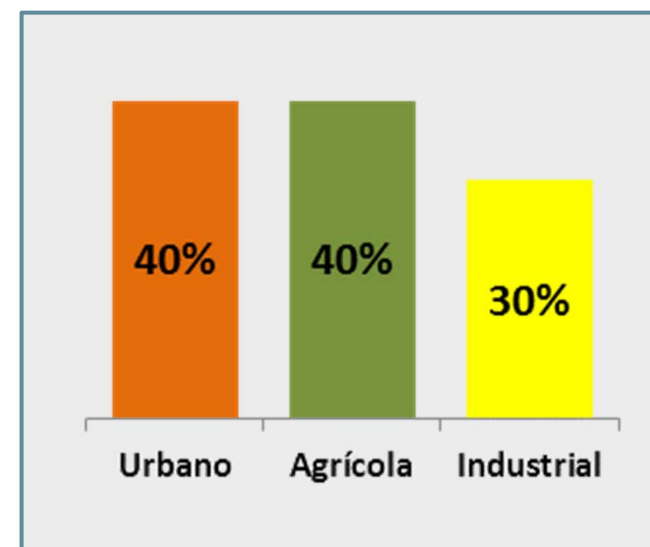
## 2000: Situação nacional (Continente)

### PROCURA nacional de água



### DESPERDÍCIO de água

(associado ao sistema de condução de água)



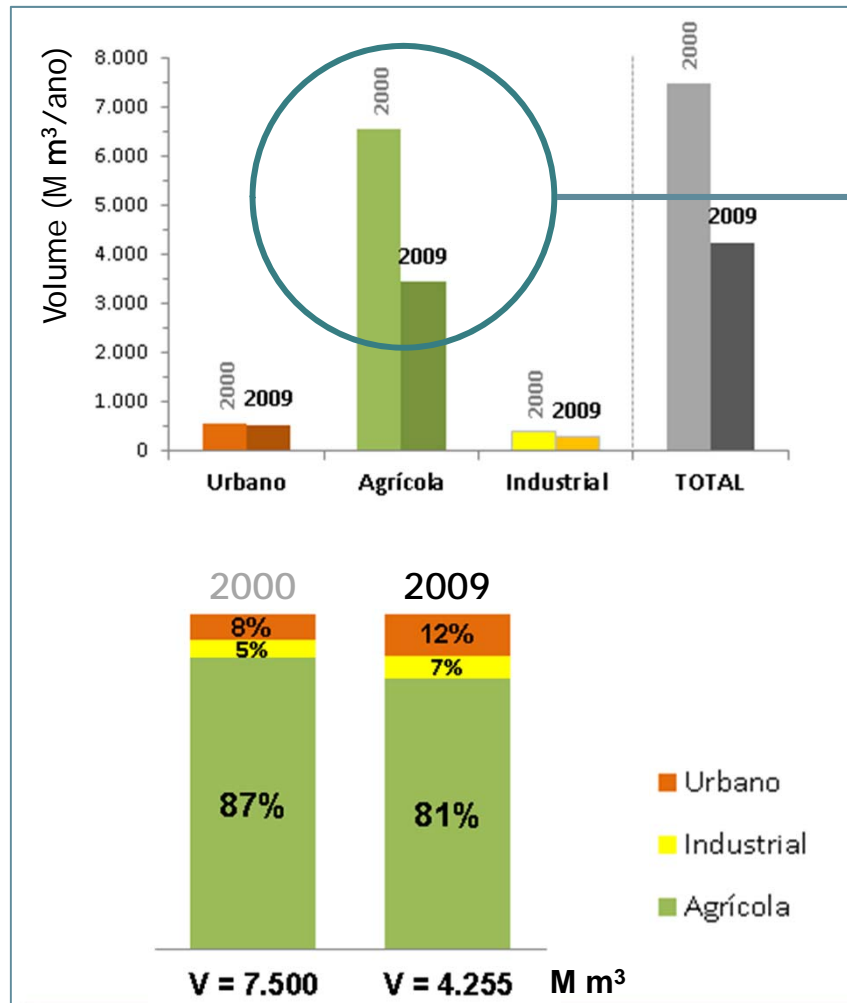
Oportunidades para uma melhoria significativa do uso de água em todos os setores

Fonte: PNA 2002

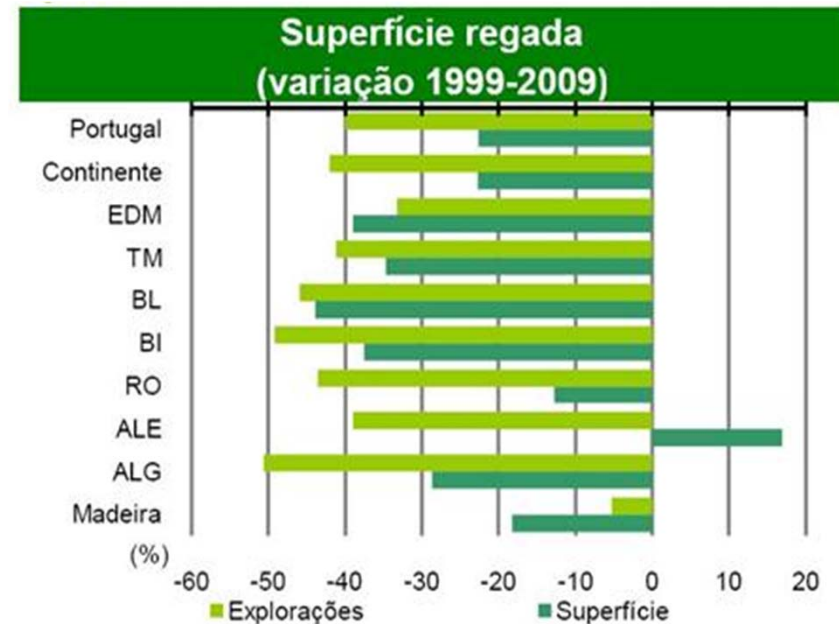
# Justificação

## 2000 - 2009: Situação nacional (Continente)

### PROCURA nacional de água



### Setor Agrícola



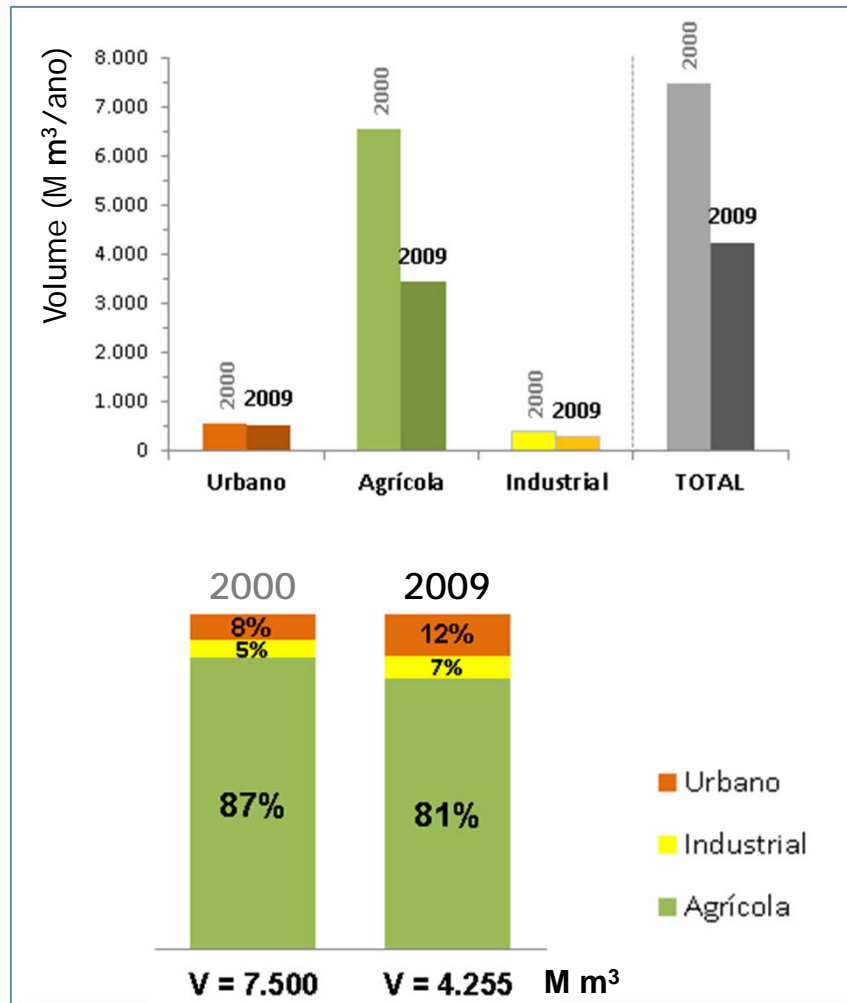
( - ) ← | → ( + )

Fonte: INE, "Recenseamento Agrícola 2009 - Análise dos principais resultados",

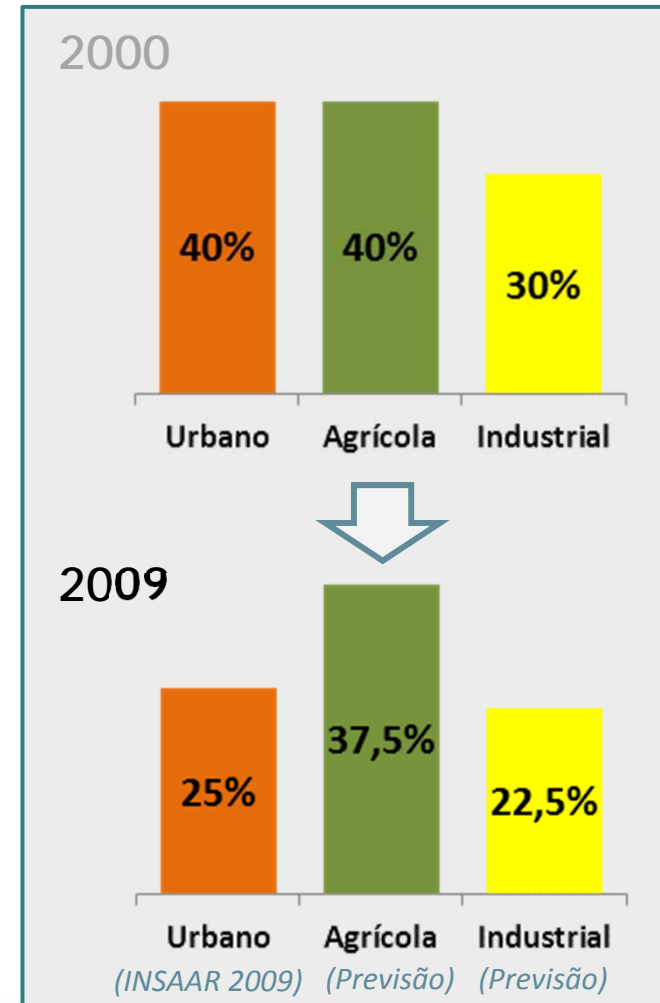
# Justificação

## 2000 - 2009: Situação nacional (Continente)

PROCURA nacional de água



DESPERDÍCIO de água \*



Fonte: PNA 2002 e PNA 2010 (dados provisórios 2009)

\* associado ao sistema de condução de água



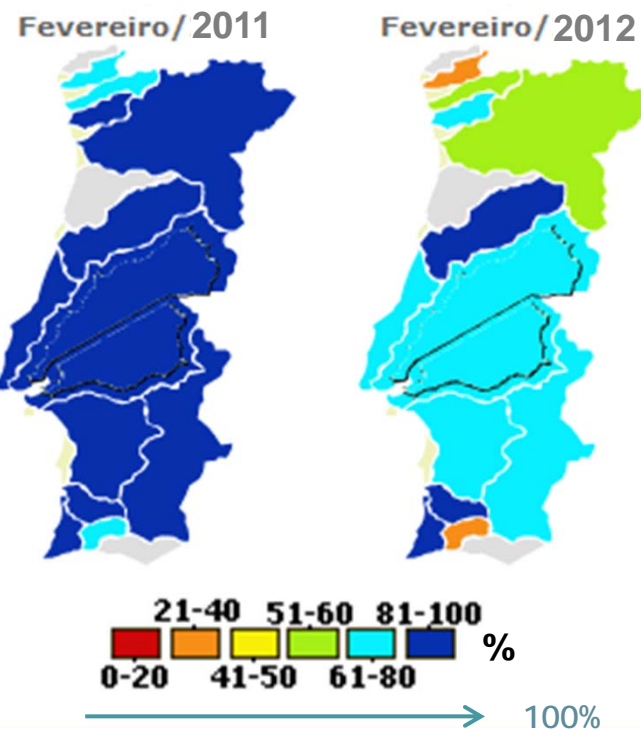
# Justificação

## Secas:

A ineficiência do uso da água é especialmente gravosa em períodos de escassez hídrica:



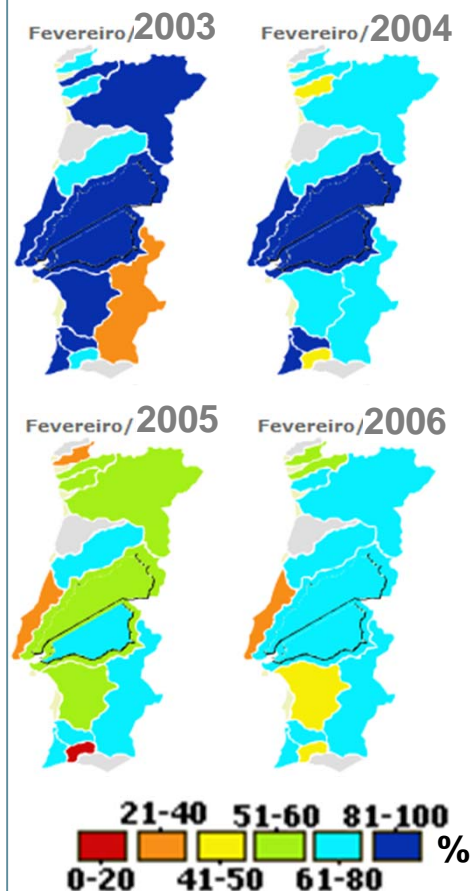
### Armazenamento em ALBUFEIRAS



# Justificação

## Secas:

### Armazenamento em Albufeiras



A ineficiência do uso da água é especialmente gravosa em períodos de escassez hídrica:

| M €           | Custos diretos (2004 / 2005)   |
|---------------|--|
| 16,21         | em abastecimento urbano multimunicipal e intermunicipal                          |
| 7             | em abastecimento Municipal   |
| 39            | na agricultura   |
| 0,70          | em sensibilização  |
| 8,76          | no combate a incêndios florestais  |
| 0,29          | na extração de biomassa  |
| 182           | na produção de energia, sem contabilizar os custos associados às emissões de CO2 |
| 30            | na indústria de pasta e papel  |
| 2,25          | na indústria de adubos   |
| <b>286,21</b> | <b>TOTAL</b>   |

- > **Imperativo ambiental:** água é um recurso limitado que é necessário proteger, conservar e gerir → garantir sustentabilidade dos ecossistemas, serviços e outros recursos;
  - > **Necessidade estratégica:** aumentar as disponibilidades e reservas de água no País;
  - > **Interesse económico** a diversos níveis:
    - **Nacional** (desperdícios de água representam uma “deseconomia” para o País)
    - **Empresarial** (água como importante factor de produção)
    - **Entidades gestoras da água** (maior racionalidade dos investimentos)
    - **Consumidores** (permite uma redução dos encargos com a água);
  - > **Obrigaçã**o do País: normativo nacional e comunitário;
  - > **Imperativo ético:** água é fundamental para a vida, precisa de ser gerida tendo em conta as gerações seguintes !
-

# Ponto de partida



GOVERNANÇA → 2020

# Objetivos



RECURSOS HÍDRICOS

## PROGRAMA NACIONAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA

Implementação 2012 - 2020



# Objetivos

---

## Objetivos GERAIS:

- >Melhoria da eficiência de utilização da água em Portugal sem pôr em causa as necessidades vitais e a qualidade de vida das populações, bem como o desenvolvimento socioeconómico do país;
- >Minimização dos riscos de rotura decorrentes da carência de água, em situação hídrica normal, potenciada durante os períodos de seca;
- >Desenvolvimento de uma nova cultura da água em Portugal, que valorize de forma crescente este recurso, contribuindo para o desenvolvimento humano e económico e para a preservação do meio natural, numa ótica de desenvolvimento sustentável.



# Objetivos

## Objetivos COMPLEMENTARES:

- > Redução da poluição das massas de água; e
- > Redução do consumo de energia;

**aspectos fortemente dependentes dos usos da água.**

Reduzir consumos  
água

É reduzir consumos  
energia

É reduzir emissões  
carbono

Nova atitude na gestão e na  
prática do uso de água.

Maior eficiência no uso da  
água em Portugal.

Redução das pressões  
quantitativas e qualitativas  
sobre as massas de água

Ganhos ambientais e  
económicos para o País

# Estratégia de implementação 2012 - 2020



RECURSOS HÍDRICOS

PROGRAMA  
NACIONAL PARA  
O USO EFICIENTE  
DA ÁGUA

Implementação 2012 - 2020





# Estratégia de implementação

## 2012 - 2020



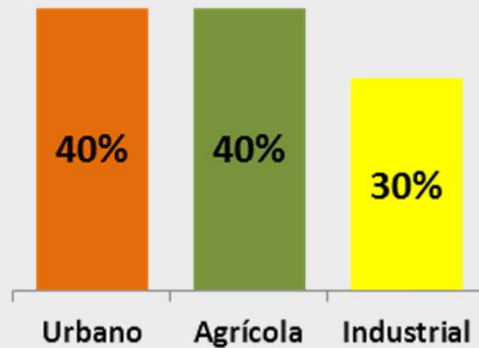
Programa Nacional  
para o Uso Eficiente  
da Água (PNUEA)



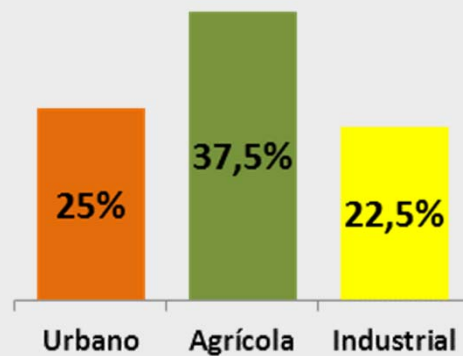
Plano Nacional  
de Ação para a  
Eficiência Energética  
(PNAEE)

## DESPERDÍCIO de água \*

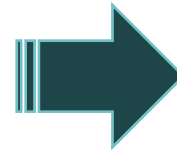
Dados 2000



Dados 2009

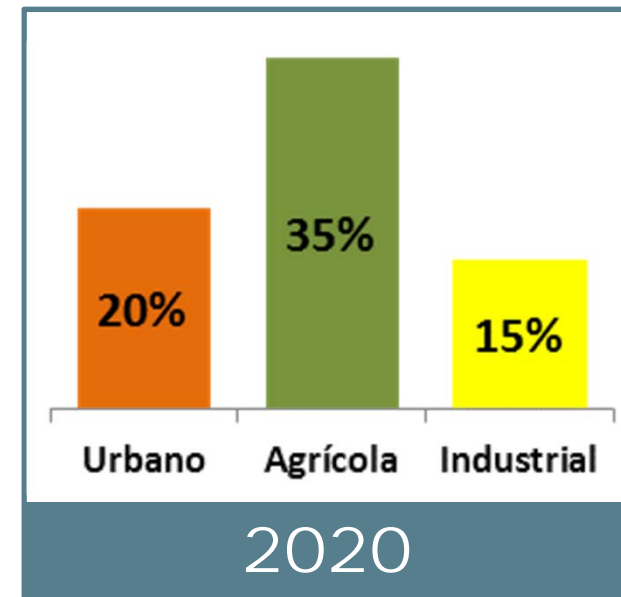


(INSAAR 2009) (Previsão) (Previsão)



## METAS

RCM nº 113/2005



\* associado ao sistema de condução de água

# Estrutura PNUEA

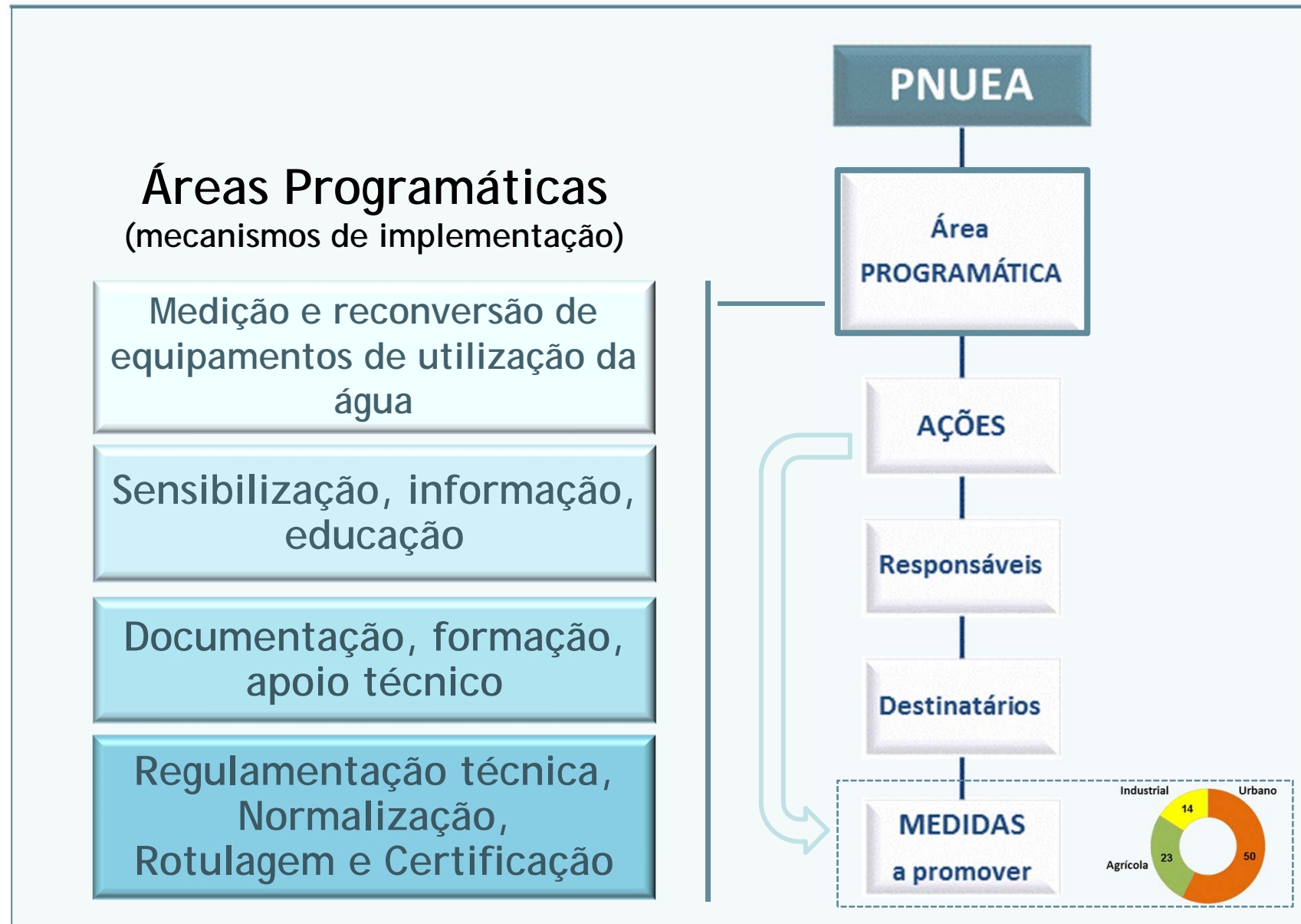
## Destinatários:

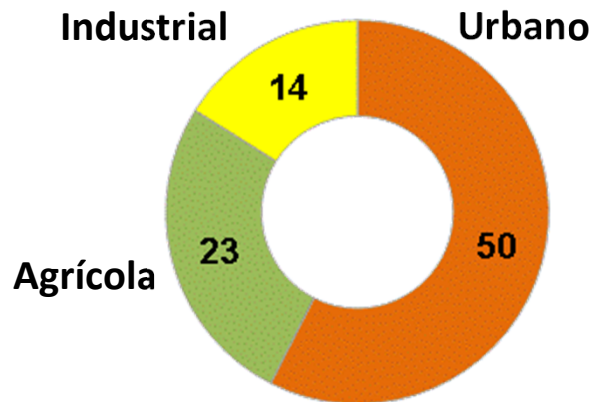
**Entidades gestoras, públicas ou privadas,** responsáveis pela exploração de infraestruturas de abastecimento de água

**Utilizadores finais / Associações de utilizadores:** consumidores domésticos ou de unidades colectivas urbanas, agricultores e industriais



# Estrutura PNUEA





## Medidas: 87

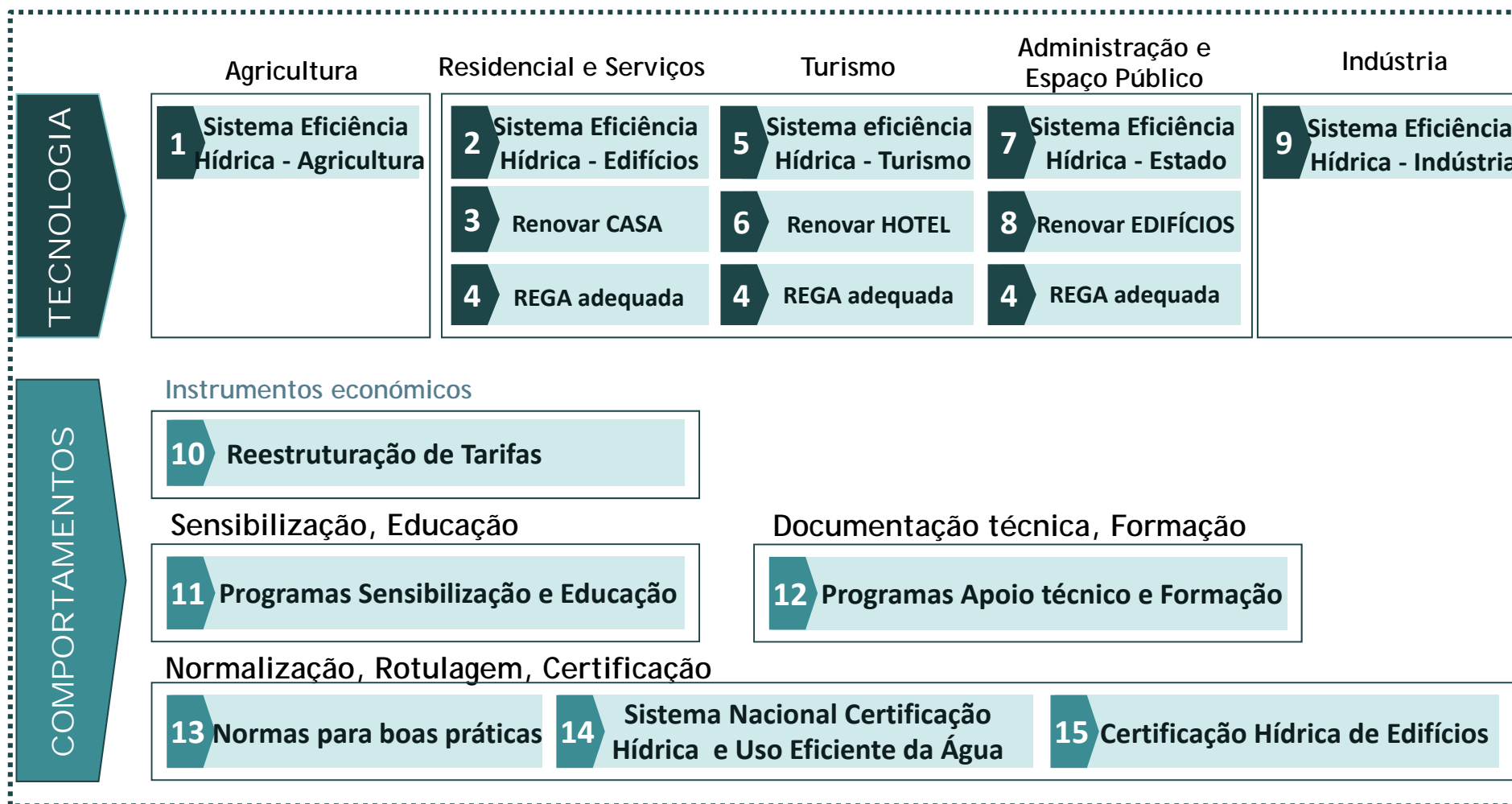
- > Adequação tecnológica
- > Adequação dos comportamentos

→ Redução de perdas de água  
(armazenamento → distribuição)

→ Otimização do “uso” da água

- > Situação hídrica normal
- > Escassez hídrica (seca)

# Áreas programáticas ► Medidas



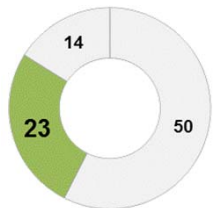
16 MONITORIZAÇÃO E AVALIAÇÃO (CIA)

# Principais Medidas

## Agricultura

### 1 Sistema Eficiência Hídrica - Agricultura

TECNOLOGIA



|  | Agricultura      |
|--|------------------|
| <b>Reduzir o desperdício</b> de água consumido na agricultura, através da adoção das medidas de <b>eficiência hídrica</b> para:  | <b>meta: 35%</b> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Armazenamento, transporte e distribuição → Redução das perdas</b> de água no sistema (<i>reabilitação de barragens, impermeabilização de canais, construção de - reservatórios de compensação em pontos estratégicos e no final dos canais, automatização das estruturas de regulação, etc.</i>)</li> <li>• <b>Aplicação de água às culturas → Redução do consumo</b> através da adequação dos volumes de rega às necessidades hídricas das culturas (<i>introdução de sistemas de aviso e agro-meteorológicos, reconversão dos métodos de rega, com automatização e adequação de procedimentos na rega por gravidade, aspersão e localizada, etc.</i>)</li> </ul> | √                |
| Implementar o cálculo da <b>pegada hídrica</b> nos setores agrícolas com maiores consumos de água.   | √                |
| Implementação de <b>boas práticas agrícolas</b> com vista a <u>reduzir a utilização de fito fármacos e fertilizantes</u> , como medida de proteção dos recursos hídricos.  | √                |

# Principais Medidas

## Residências e Serviços

2 Sistema Eficiência Hídrica - Edifícios

3 RENOVAR CASA

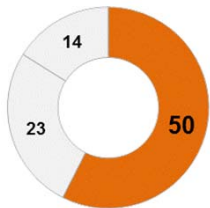
4 REGA ADEQUADA

## Turismo

5 Sistema eficiência Hídrica - Turismo

6 RENOVAR HOTEL

4 REGA ADEQUADA



TECNOLOGIA

| Setor Urbano:  | Residências      | Serviços | Turismo |
|--|------------------|----------|---------|
| <b>Reduzir o desperdício</b> de água em edifícios, através da adopção das medidas de <b>eficiência hídrica</b> :   | <b>meta: 20%</b> |          |         |
| <b>Distribuição → Redução das perdas:</b><br>•Substituição de redes de abastecimento e isolamento dos sistemas de distribuição de água quente  | √                | √        | √       |
| <b>Edifícios → Redução do Consumo:</b><br>•Substituição de equipamentos por outros mais eficientes: autoclismos, torneiras, chuveiros, urinóis, electrodomésticos (máq.de lavar roupa e loiça)<br>•Instalação de sistemas de aproveitamento de água da chuva<br>•Instalação de sistemas de reaproveitamento/ reutilização de águas tratadas. | √                | √        | √       |
| <b>Reduzir o volume</b> de água consumido na <b>rega</b> de espaços verdes, através de da reconversão dos métodos de rega  | <b>meta: 20%</b> |          |         |
| Incluir critérios de <b>eficiência hídrica em normas de desempenho</b> de edifícios (inspirado no Sistema de Certificação Energética).   | √                | √        | √       |
| Implementação de processos de <b>certificação</b>  | √                | √        | √       |



# Principais Medidas

## Administração e Espaços públicos

7 Sistema Eficiência Hídrica - Estado

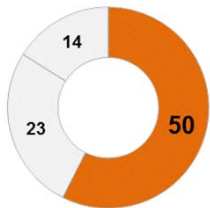
8 RENOVAR EDIFÍCIOS

4 REGA ADEQUADA

TECNOLOGIA

### Administração central e local e Espaços públicos

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Reduzir as perdas nas redes de abastecimento público</b> para (entidades gestoras públicas e privadas).   | <b>meta: 20%</b> |
| <b>Certificação hídrica</b> de todos os <b>edifícios/equipamentos</b> do Estado e Administração local, em articulação com o PNAEE, com definição de níveis mínimos de desempenho obrigatórios. <i>Ex: Edifícios da APA</i> | √                |
| Implementar o cálculo da <b>pegada hídrica municipal</b> , que permita definir metas de redução dos consumos de água a nível local.  | √                |
| <b>Reduzir o volume</b> de água consumido na <b>rega</b> em jardins e espaços verdes através da reconversão dos métodos de rega.   | <b>meta: 20%</b> |



**Programa de Eficiência Energética na Administração Pública, Eco.AP**,  
Objectivo de aumentar em 30% a eficiência energética nos serviços públicos, equipamentos e organismos da Administração pública, no horizonte de 2020.

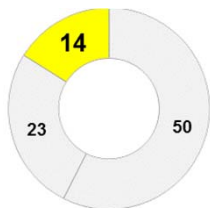
# Principais Medidas

## Indústria

### 9 Sistema Eficiência Hídrica - Indústria

#### TECNOLOGIA

|   | Indústria        |
|---|------------------|
| <b>Reduzir o desperdício</b> de água consumido na indústria, através da adopção das medidas de eficiência hídrica:  | <b>meta: 15%</b> |
| Estimular a adopção de <b>tecnologias e de procedimentos de racionalização</b> da água em processos de fabrico industrial, a utilização de <b>equipamentos e dispositivos mais eficientes</b> e a adoção de sistemas de <b>reutilização/recirculação</b> de água. | √                |
| Implementar o cálculo da <b>pegada hídrica</b> nos setores industriais com maiores consumos de água.  | √                |
| Incentivar a celebração de <b>acordos voluntários</b> em todos os setores económicos utilizadores de água para o <b>desenvolvimento de produtos</b> , edifícios, redes e práticas com baixo consumo hídrico   | √                |



# MEDIDAS para situação de SECA

---

## Uso URBANO:

### Sistemas Públicos:

- Redução de pressões no sistema público de abastecimento
- Utilização de sistema tarifário adequado

### Sistemas Prediais (residências) e Instalações coletivas (serviços, turismo):

- Redução de pressões no sistema predial de abastecimento
  - Adequação da utilização de autoclismos, chuveiros, torneiras, urinóis, eletrodomésticos (máquinas de lavar roupa e louça)
-

## Uso URBANO:

### Uso Exterior:

- *Pavimentos*: Utilização de limpeza a seco / Condicionar a utilização de água do sistema público de abastecimento na lavagem de pavimentos
  - *Lavagem de veículos*: Adequação de procedimentos na lavagem / Condicionar a utilização de água do sistema público de abastecimento na lavagem de veículos
  - *Jardins, campos desportivos e similares*: Adequação da gestão da rega / Condicionar a utilização de água do sistema público em jardins e similares
  - *Piscinas, lagos e espelhos de água*: Adequação / Condicionar a utilização de água do sistema público de abastecimento em piscinas, lagos e espelhos de água.
-

# MEDIDAS para situação de SECA

---

## Uso AGRÍCOLA:

- Utilização de sistema tarifário adequado
- Redução dos volumes de rega

## Uso INDUSTRIAL:

- Optimização da utilização da água na unidade industrial
- Adequação de procedimentos na gestão de resíduos líquidos
- Utilização de equipamento para limpeza a seco das instalações

*(Adicionalmente, aplicam-se as medidas de escassez ao nível dos usos similares aos urbanos)*

---

## Instrumentos económicos

### 10 Reestruturação de Tarifas

- Adequar os sistemas tarifários pela aplicação de critérios que incentivem o uso eficiente da água, sem perda de competitividade dos setores

## Sensibilização, Educação

### 11 Prog. Sensibilização e Informação

- Programas educativos/formativos para o uso eficiente de água e para a redução da pegada hídrica, direcionados a todos os setores;
- Campanha nacional de comunicação sobre o uso eficiente da água abrangendo os vários órgãos de comunicação, sensibilizando para a pegada hídrica dos produtos e o consumo sustentável;
- Lançamento de prémios do uso eficiente da água na agricultura, em municípios e outros setores;
- Lançamento de concursos escolares que estimulem o intercâmbio de práticas e ideias relacionadas com o uso eficiente da água:
  - Escola Eficiente
  - SNIRH Júnior
- Produzir materiais didáticos de apoio ao currículo para a promoção do uso eficiente da água → sensibilizar as editoras para a introdução desta temática nos manuais escolares.

## Documentação técnica, Formação

**12** Programas Apoio técnico e  
Formação

- **Elaboração de guias e manuais técnicos especializados por setor, no âmbito do uso eficiente da água, direcionados para diferentes tipos de consumidores**
- **Realização de ações de formação em cada setor, direcionadas para os públicos alvo**
- **Elaboração de documentação técnica de suporte ao desenvolvimento de normas**

## Normalização e Certificação

### 13 Normas para boas práticas

- Elaborar **processos normativos, sob a forma legislativa ou não**, a adoptar por instituições, empresas ou cidadãos para redução do desperdício de água

### 14 Sistema Nacional Certificação Hídrica e Uso Eficiente da Água

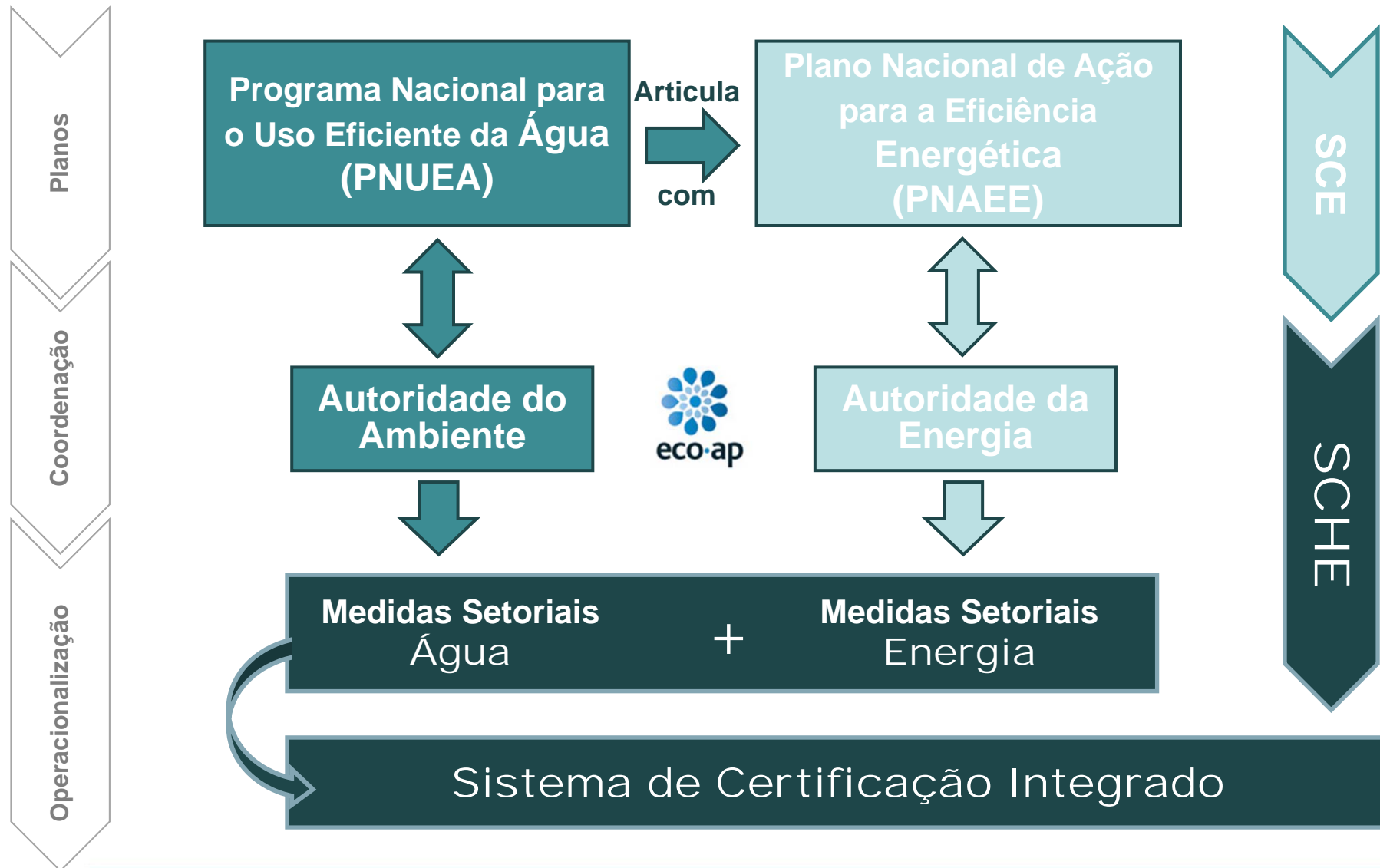
- Criar **normas para dispositivos consumidores de água**;
- Alargar a **eficiência hídrica** aos sistemas existentes de **rotulagem de produtos**, sempre que adequado, a fim de promover dispositivos hídricos eficientes e produtos de baixo consumo.

### 15 Certificação Hídrica de Edifícios

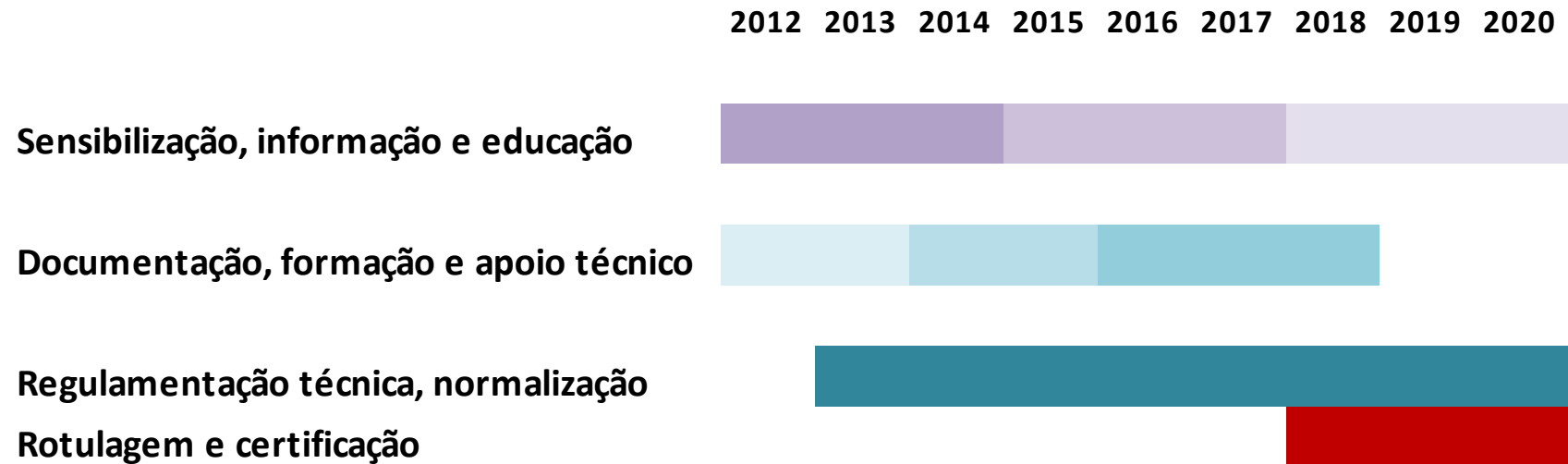
- **Elaboração do Regulamento de certificação hídrica de edifícios**, que fomente o conceito de “desempenho eficiente dos edifícios”;
- Promover a **integração da Certificação Hídrica de Edifícios com o Sistema Nacional de Certificação Energética e da Qualidade do Ar Interior**



# Ações



## Calendário



- **Sistema de indicadores de medição da eficácia e eficiência do PNUEA**

Ex: *Setor industrial:*

*Indicadores gerais:*

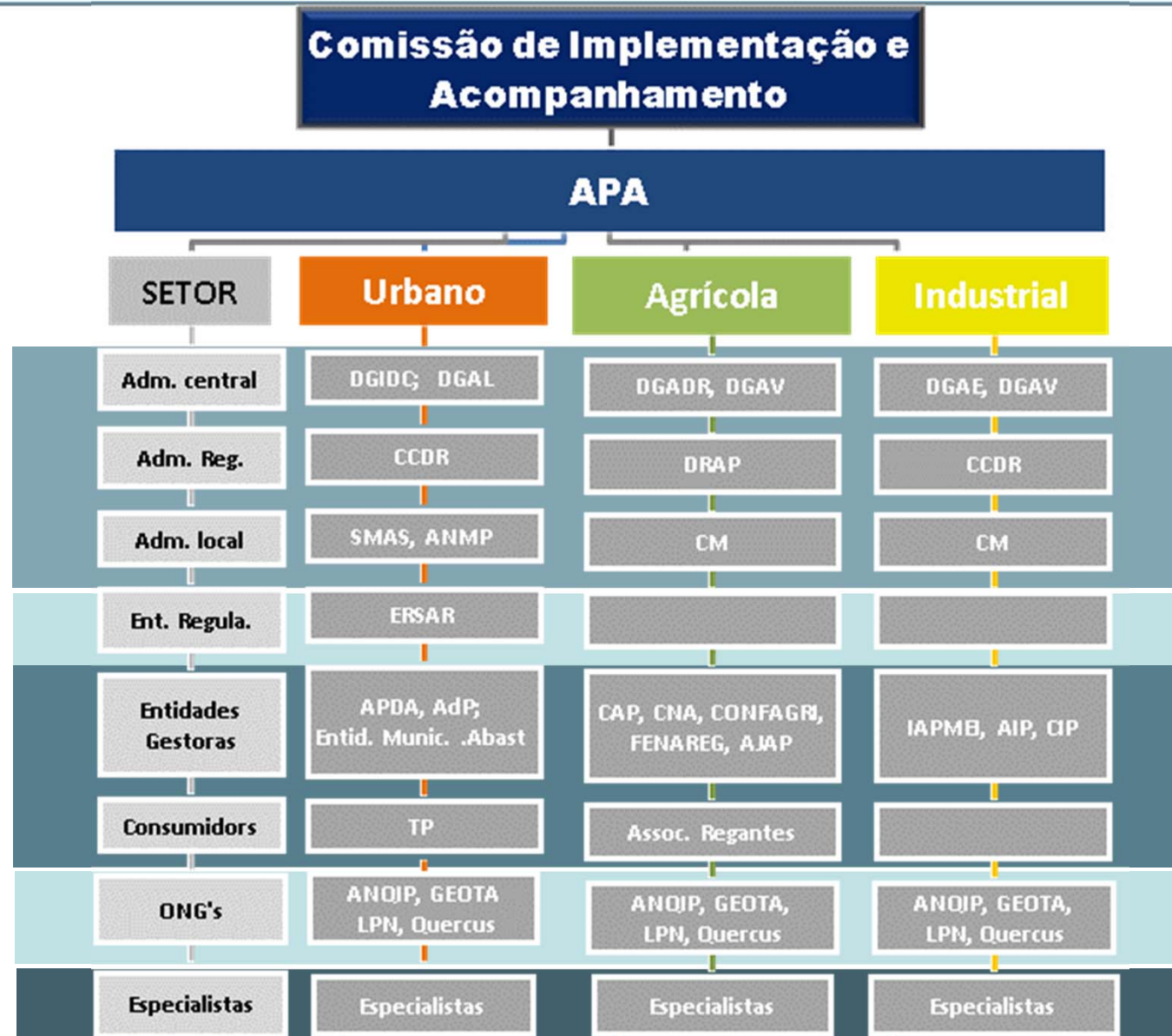
- Adaptação dos relatórios ambientais anuais obrigatórios para os estabelecimentos abrangidos pelo regime PCIP através da explicitação de indicadores quantitativos e específicos do uso da água (APA).
- Extensão do inquérito anual à indústria (INE) ao uso da água, através da introdução de questões que levem à obtenção de indicadores quantitativos específicos do uso da água.

*Índices de eficiência:*

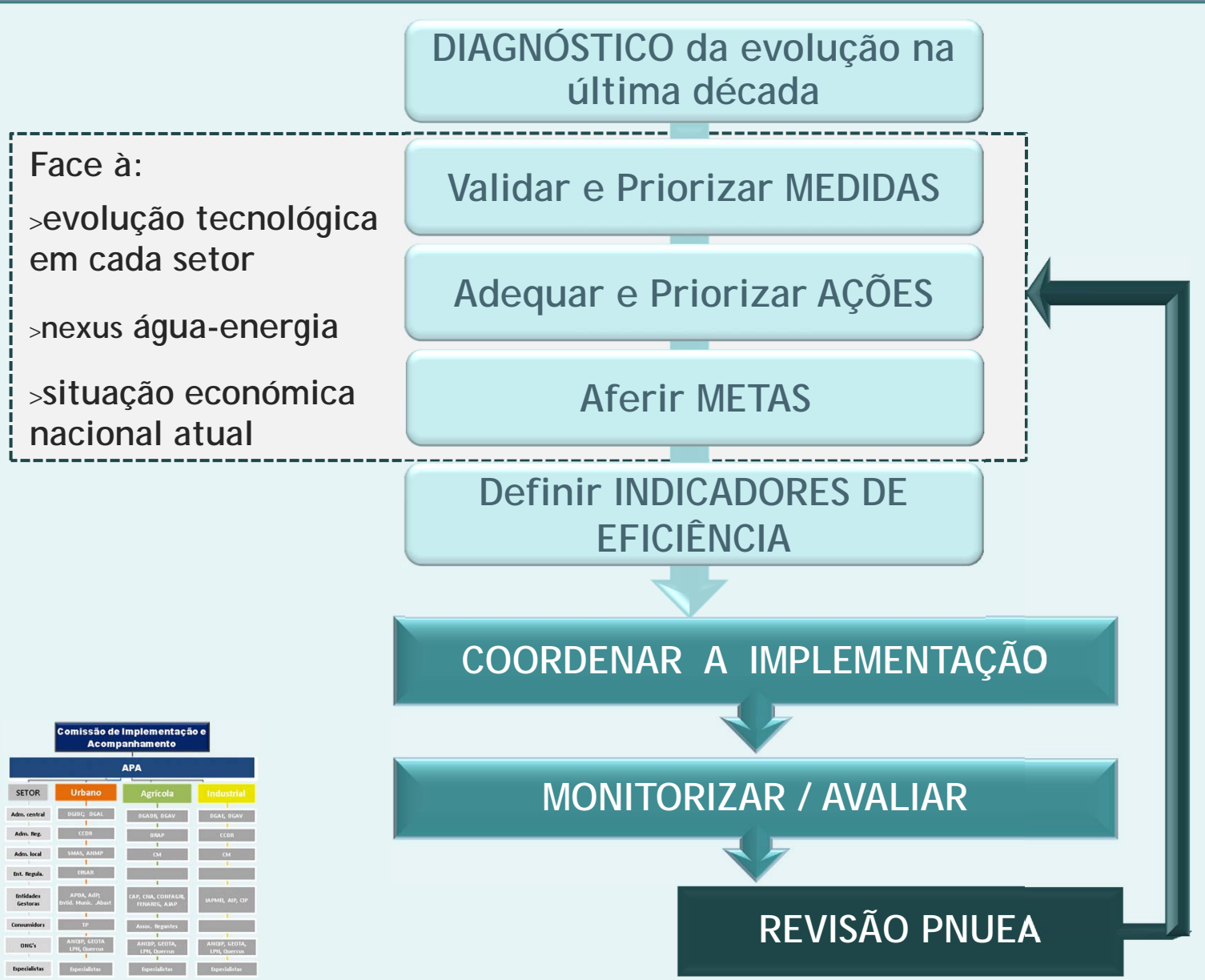
- % de água captada vs água utilizada;
- Consumo unitário por produto (m<sup>3</sup>/ton);
- Consumo unitário por fábrica (m<sup>3</sup>/ton produzida).

- **Definição de novos indicadores de eficiência integrada da água-energia**  
→ **pegada ambiental água-energia;**

- **Monitorização dos processos em execução:** acompanhamento da execução de intervenções; atribuição de distinções públicas de mérito.



## COMISSÃO DE IMPLEMENTAÇÃO



# Conclusões



RECURSOS HÍDRICOS

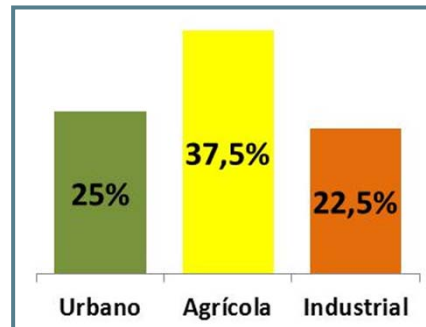
## PROGRAMA NACIONAL PARA O USO EFICIENTE DA ÁGUA

Implementação 2012 - 2020

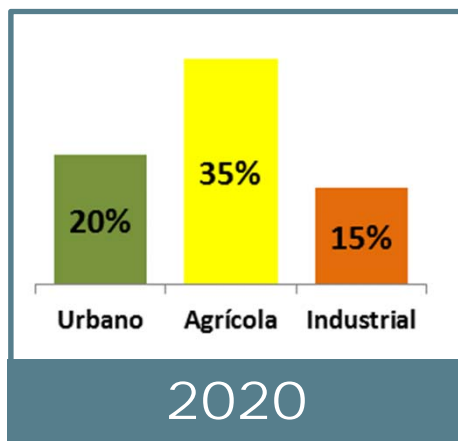


# Conclusões

## Desperdício (2009)

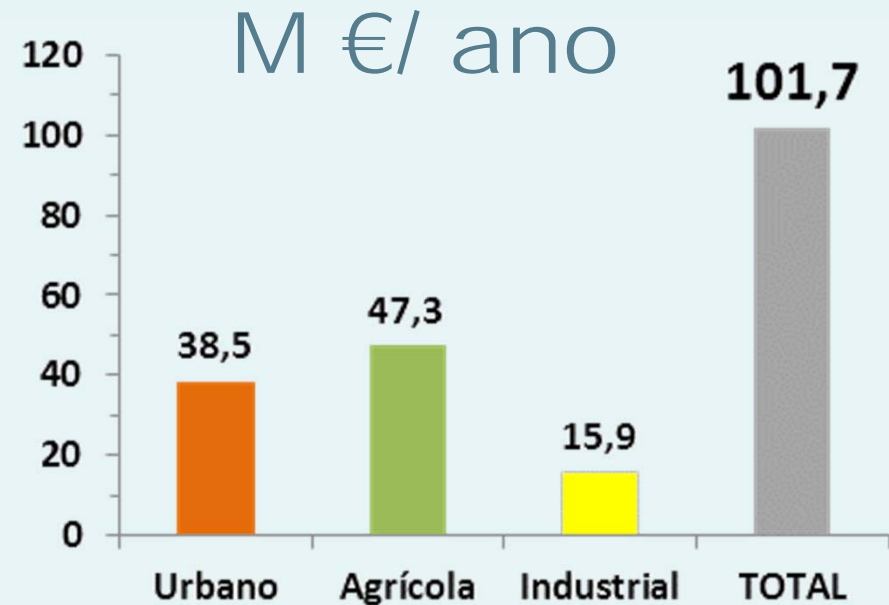


## Metas



## BENEFÍCIO ECONÓMICO

(associado às perdas):



Ineficiência no uso da água:  
elevados prejuízos ambientais,  
sociais e económicos

## Outros BENEFÍCIOS não orçamentados:

- Maior segurança no abastecimento em anos de seca
  - Redução do volume tratado em águas residuais e respetivo custo
  - Custo de oportunidade, relativo a atividades excluídas por falta de recurso suficiente
  - Diferimento dos investimentos de reforço de armazenamento e de captação
  - Poupança de divisas, dada a necessária utilização da energia e a dependência externa nacional
-



- ▶ Um Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água (PNUEA), centrado na redução das perdas de água e na optimização do uso da água é um **instrumento de gestão imprescindível** para a proteção dos Recursos Hídricos;
  - ▶ PNUEA apresentado resultou da potenciação de todo o **trabalho anteriormente desenvolvido (2000 - 2008)**;
  - ▶ Estratégia de implementação a adotar assenta numa **governança** forte e motivada, que se pretende participada por todos os setores;
  - ▶ Trata-se de um **processo continuado**, não é mais do que um ponto de partida, que será ajustado continuamente, de forma muito participada;
-

# Conclusões

---

- ▶ PNUEA - só faz sentido no âmbito de uma política ambiental, integrada e transversal de eficiência de todos os recursos;
- ▶ Articulação do PNUEA com o setor energético, através do PNAEE é uma necessidade incontornável;
- ▶ Definição de novas medidas de eficiência integrada da água-energia será uma prioridade → **pegada ambiental água-energia**;
- ▶ Implementação eficaz do PNUEA requer **articulação** com:  
PNA; PGRH; PEAASAR e a nova Diretiva das Emissões Industriais.



# Conclusões

---

- ▶ Programa Nacional para o Uso Eficiente da Água subordinado ao lema “ **Água com futuro**” → peça fundamental para uma nova política de água em Portugal.



*Água com futuro !*

---

# Siglas e Acrónimos

APA - Agência Portuguesa do Ambiente  
CCDRs - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional

## *Setor Urbano*

DGAL - Direção-Geral das Autarquias Locais  
DGIDC - Direção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular  
ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos  
ANMP - Associação Nacional de Municípios Portugueses  
APDA - Associação Portuguesa de Distribuidores de Água  
AdP - Águas de Portugal  
Entidades Municipais Gestoras da Água

## *Setor Agrícola:*

DGADR - Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural  
DRAP - Direção Regional de Agricultura e Pescas  
AJAP - Associação dos Jovens Agricultores de Portugal  
CAP - Confederação de Agricultores de Portugal  
CNA - Confederação Nacional da Agricultura  
CONFAGRI - Confed. Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal  
FENAREG - Federação Nacional da Regantes e Beneficiários

## *Setor Industrial:*

DGAE - Direção Geral das Atividades Económicas  
DGAV - Direção Geral de Alimentação e Veterinária  
AIP - Associação Industrial Portuguesa  
CIP - Confederação Empresarial de Portugal  
TP - Turismo de Portugal, I.P.

## *ONGs:*

ANQIP - Associação para a Qualidade nas Instalações Prediais  
Quercus- Associação Nac. de Conservação da Natureza  
LPN - Liga para a Proteção da Natureza  
GEOTA - Grupo de Estudos do Ordenam. do Território e Ambiente

## *Especialistas:*

Setores: Urbano; Setor Agrícola; Industria



GOVERNO DE  
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA,  
DO MAR, DO AMBIENTE  
E DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

**FIM**

Lisboa, 12 junho 2012