



FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA DE POLÍTICAS ALTERNATIVAS PARA A GESTÃO DA ÁGUA DISPONÍVEL NAS ZONAS COSTEIRAS

Júlio F. Ferreira da Silva
Doutor em Engenharia Civil - Hidráulica
Departamento Eng.^a Civil da Universidade do Minho

A Engenharia Hidráulica Ambiental deve encontrar soluções racionais e optimizadas para a concepção, o dimensionamento e a gestão dos sistemas de captação e de abastecimento de água às zonas costeiras que considerem toda a água disponível na região.

Introdução

- Nas zonas costeiras tem-se assistido ao incremento das utilizações de água;
- A perspectiva económica pressiona no sentido do
 - Aumento das Extracções Água Doce Subterrânea;

Se as extracções forem desregradas e excessivas

- Invasão da Água Salobra /Salgada (degradação da qualidade da água na origem);
- diversas consequências nefastas;

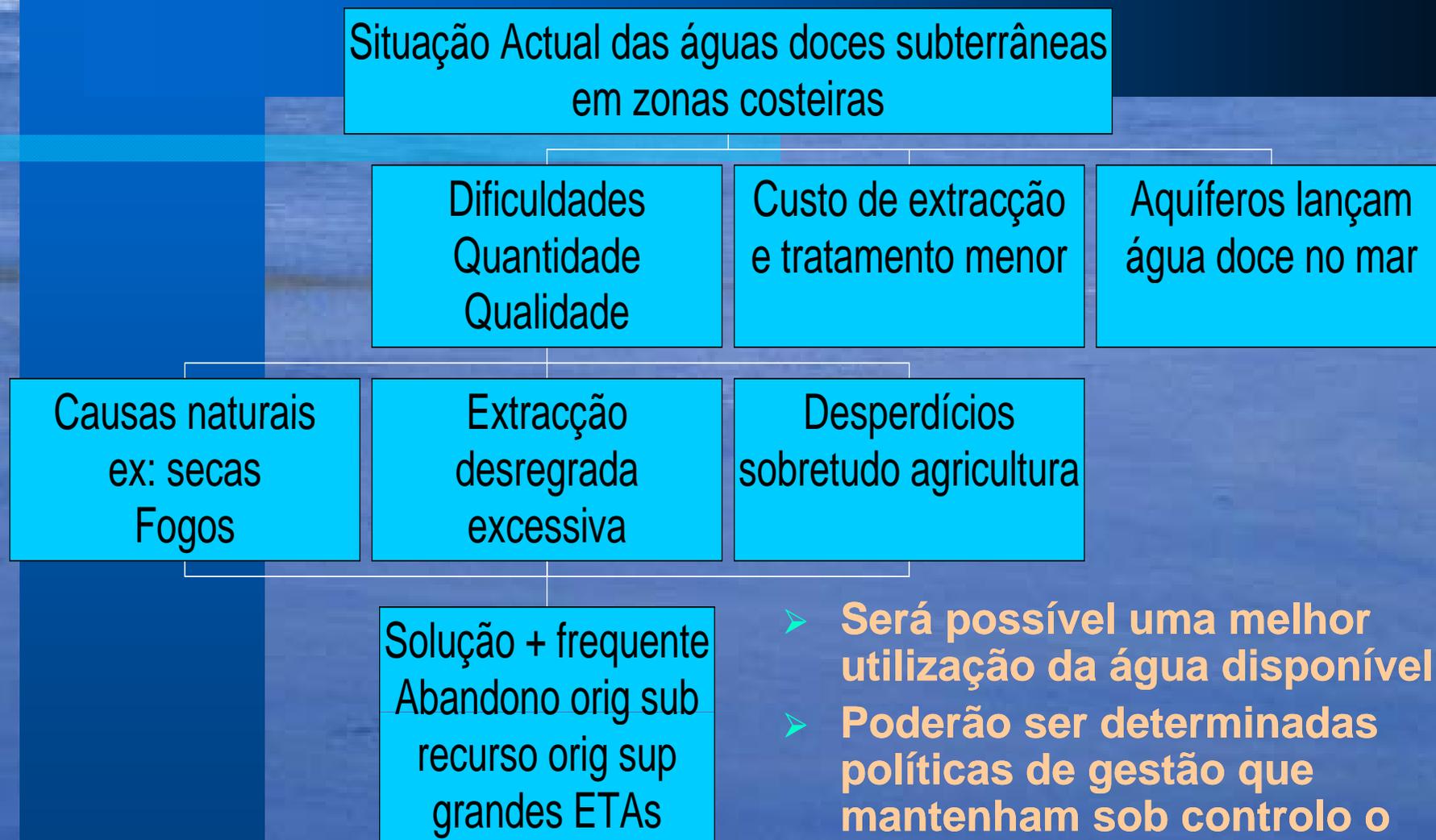
O adequado controlo da exploração é um problema de optimização

- definir as regras de implantação e de extracção que atendam a aspectos económicos e que simultaneamente mantenham sob controlo a intrusão marinha.

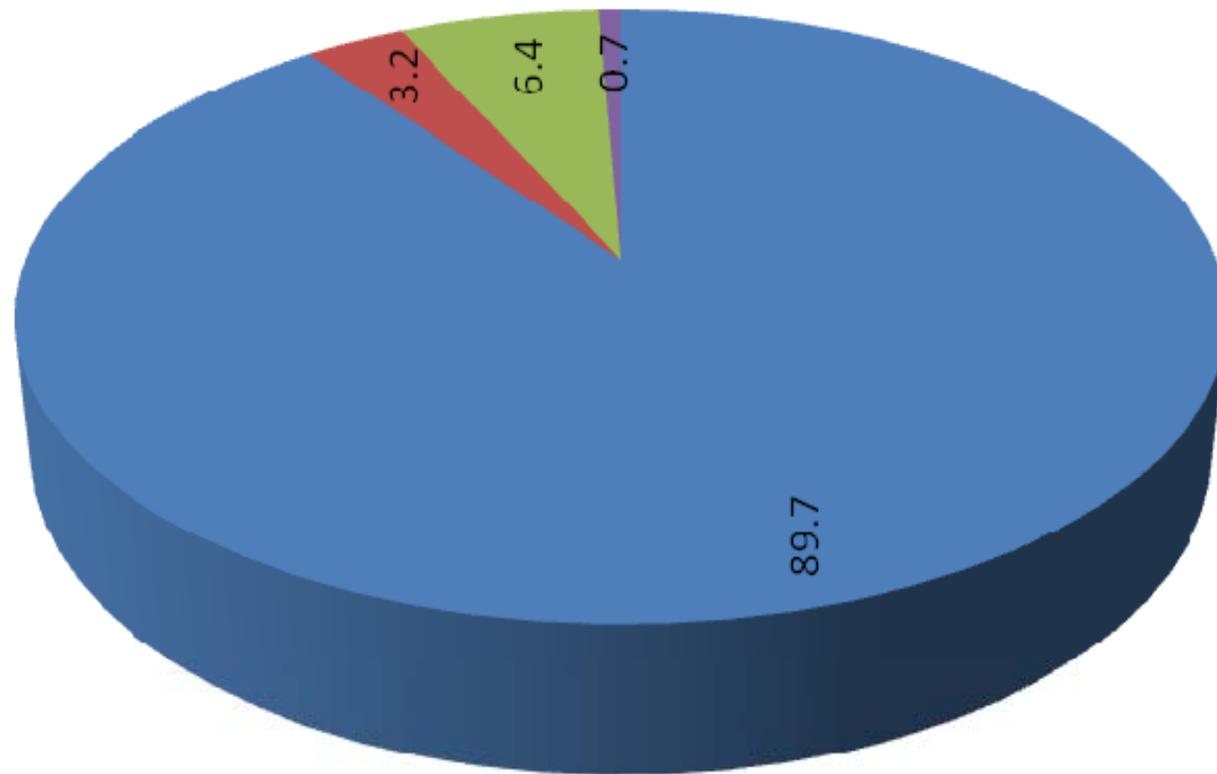
Algumas regiões costeiras portuguesas, designadamente a região do Algarve, depararam-se no passado recente com alguns problemas de disponibilidade de água de abastecimento. Embora por vezes temporários, a rotura duma grande adutora, as ondas de calor ou uma seca prolongada podem levar a dificuldades na garantia da continuidade dos serviços de abastecimento.

Situação Actual

➤ A situação actual será irreversível ?



- Será possível uma melhor utilização da água disponível ?
- Poderão ser determinadas políticas de gestão que mantenham sob controlo o fenómeno intrusão salina ?



■ Agricultura ■ Turismo ■ Abastecimento urbano ■ Indústria

Exemplo de utilizações da água numa região costeira

Utilização da água disponível



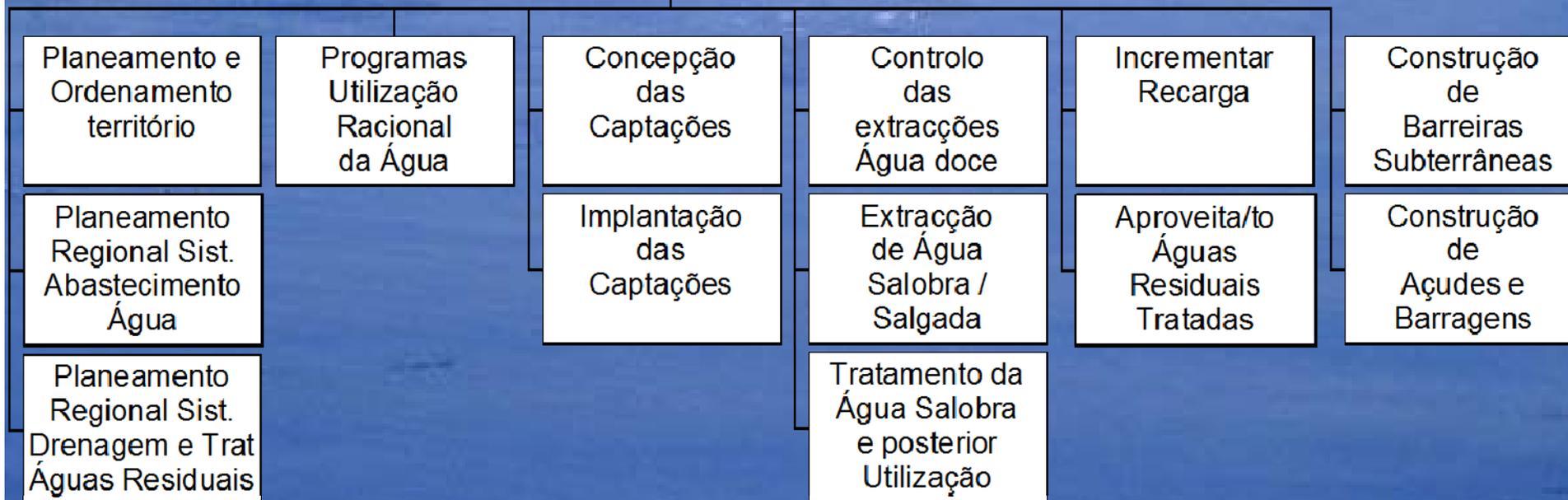
- **Será racional não utilizar a água que é descarregada no mar ?**
- **Não será possível utilizar a água disponível na região para ajudar no controlo da intrusão marinha ?**

Prevenção e Resolução Problemas da Gestão da Água

Planeamento e Gestão Rec. Hídricos

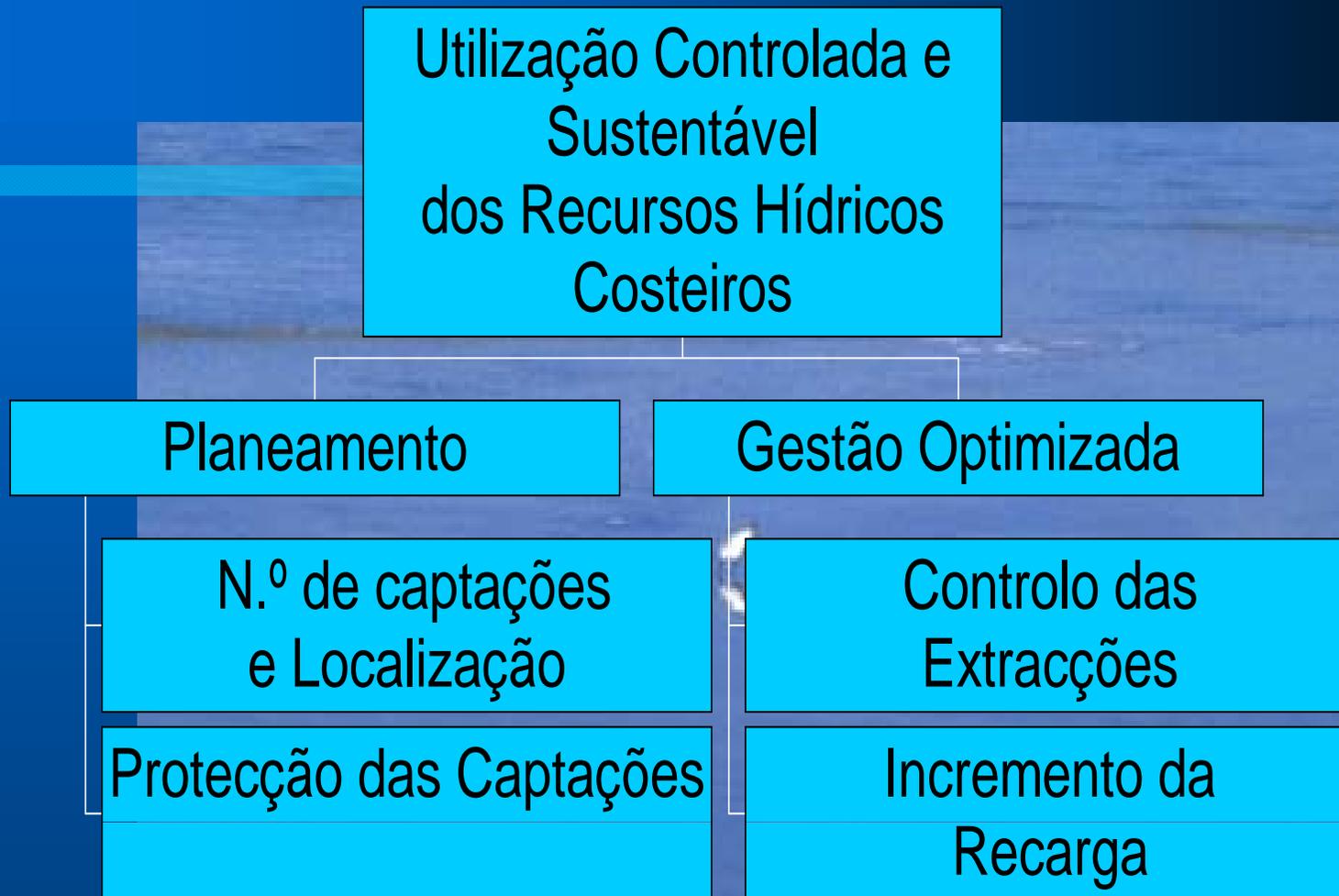
Escala Regional

Estratégia Global



Planeamento e Gestão Global

8



Modelo de Gestão - Descrição

O modelo global de gestão da água disponível interliga diversas componentes:



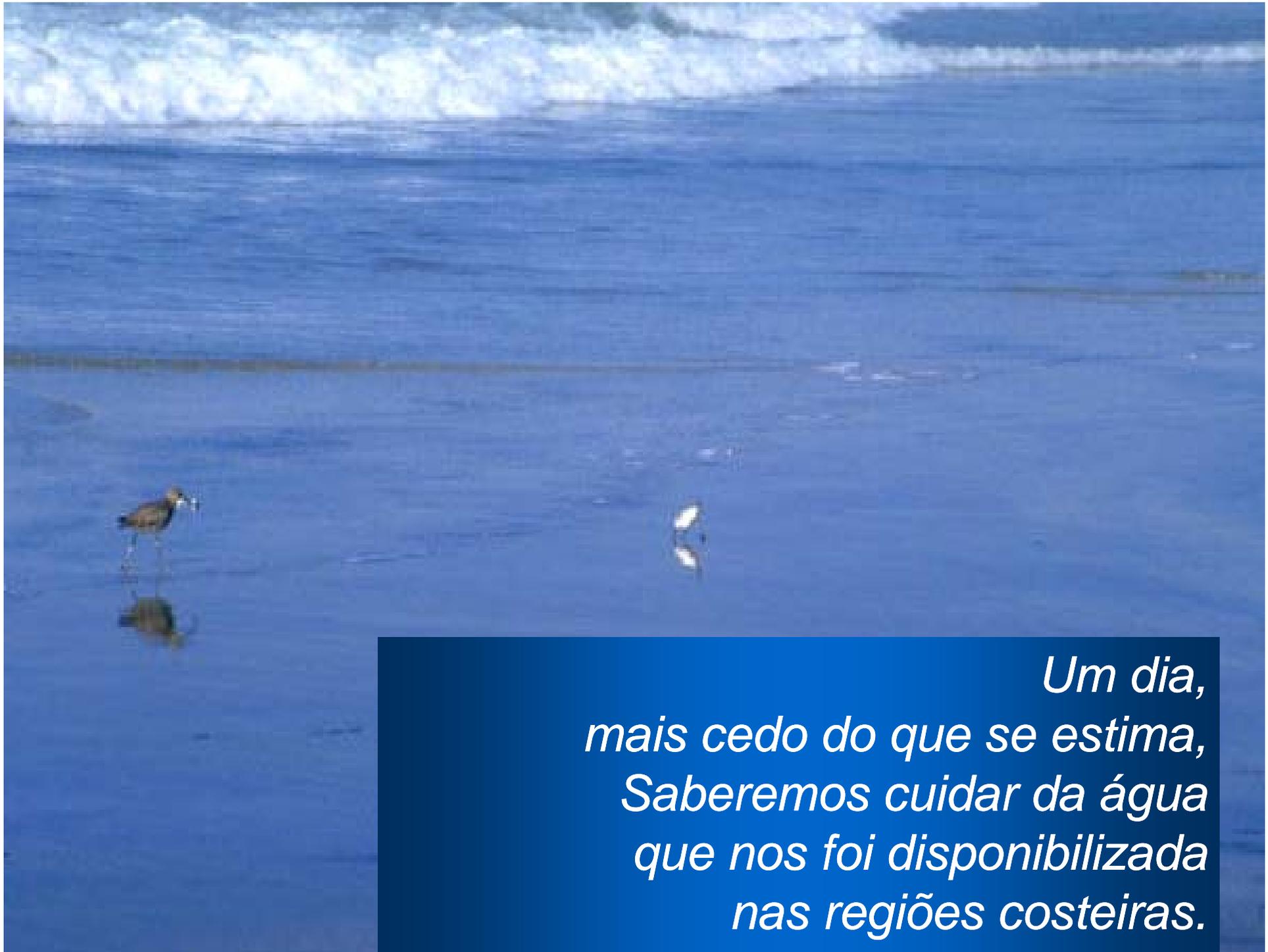
Para a correcta fundamentação técnica é necessário:

1. Melhorar a caracterização das diversas origens de água na Região;
2. Melhorar a caracterização, previsão e projecção das solicitações de água – desenvolvimento de modelos;
3. Melhorar a caracterização e quantificação dos custos e dos benefícios associados às diversas origens e utilizadores de água na região;
4. Melhorar os modelos de simulação dos sistemas hídricos;
5. Desenvolver modelos de gestão (Optimização – Simulação);
6. Desenvolver modelos de apoio à decisão para a gestão da água à escala regional;
7. Melhorar os modelos de projecção dos eventuais efeitos das alterações climáticas;
8. Melhorar modelos de projecção de fenómenos extremos (ondas de calor, secas, inundações)
9. Estudar medidas mitigadoras (incremento da recarga e do armazenamento, ...);
10. Desenvolver modelos de simulação da qualidade da água nos sistemas hídricos e nos sistemas de abastecimento;
11. Elaborar planos e programas operacionais de vigilância e de controlo da qualidade da água;
12. Elaborar planos e programas operacionais face a situações de emergência.

Conclusões

- Os princípios elementares de gestão de recursos limitados recomendam o aproveitamento de toda a água doce disponível nas regiões costeiras;
- O planeamento e a gestão à escala regional é a melhor via para a resolução de forma racional dos actuais problemas;
- Sendo a agricultura responsável pela maioria das utilizações de água na região, então devem ser incrementadas medidas de boa prática agrícola, em especial as que conduzam à redução e reutilização da água na rega.
- Devem ser multiplicados os exemplos de utilização de águas pluviais e residuais tratadas em actividades que o permitam como na agricultura e na irrigação de campos de golfe;
- Tais planos devem apoiar-se em **estudos técnicos** que conduzam a um modelo de gestão (composto por **modelos de simulação dos sistemas hídricos e técnicas de optimização**) que ajude no apoio à decisão.

FIM



*Um dia,
mais cedo do que se estima,
Sabemos cuidar da água
que nos foi disponibilizada
nas regiões costeiras.*