

Problemas Nacionais e Tendências da Gestão da Água

Sessão Técnica

**Garantia de água em situações hidrometrológicas
normais e excepcionais**

Lisboa, 21 de Fevereiro de 2011

Pequeno auditório do Laboratório Nacional de Engenharia Civil - LNEC



Enquadramento

- **Caracterização:**

- Disponibilidades hídricas superficiais e subterrâneas;
- Consumos e necessidades de água por sector: doméstico, agrícola, industrial, turismo, energia.

- **Diagnóstico:**

- Níveis de garantia em situação normal
- Análise das situações de escassez

- **Perspectivas / Tendências:**

- Cenários adoptados no PNA2010
- Evolução sem medidas vs. Evolução desejável



Caracterização

Metodologias

Disponibilidades:

- Superficiais (naturais e em regime modificado)
- Subterrâneas

Consumos por sector:

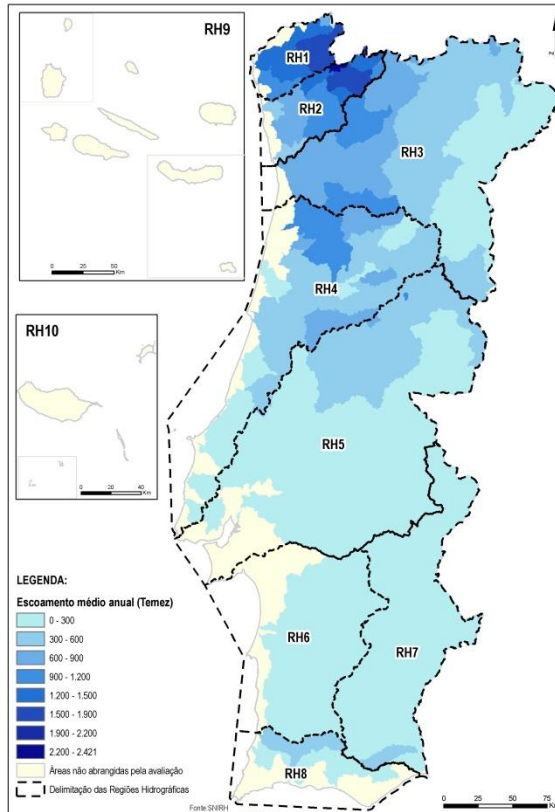
- Doméstico - fonte de informação: INSAAR 2009
- Agricultura - fontes de informação: PNA 2002, IFAP, RA2009
- Indústria - fontes de informação: ARHs (TRH), QSIGA, INE
- Turismo (inclui Golfe) - Fontes de informação: Turismo de Portugal, INE, FPG, Águas do Algarve
- Produção de energia- fontes de informação: ARHs (TRH), EDP



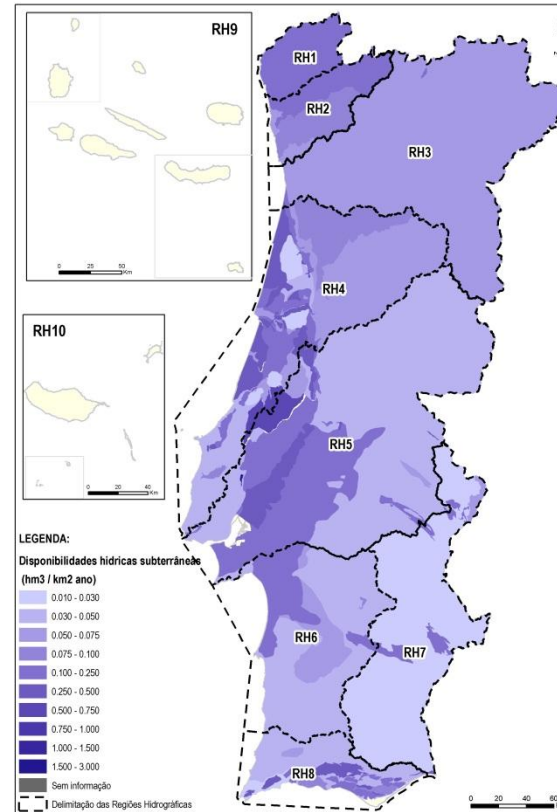
Caracterização

Dados e resultados

Disponibilidades hídricas subterrâneas



Escoamento anual médio

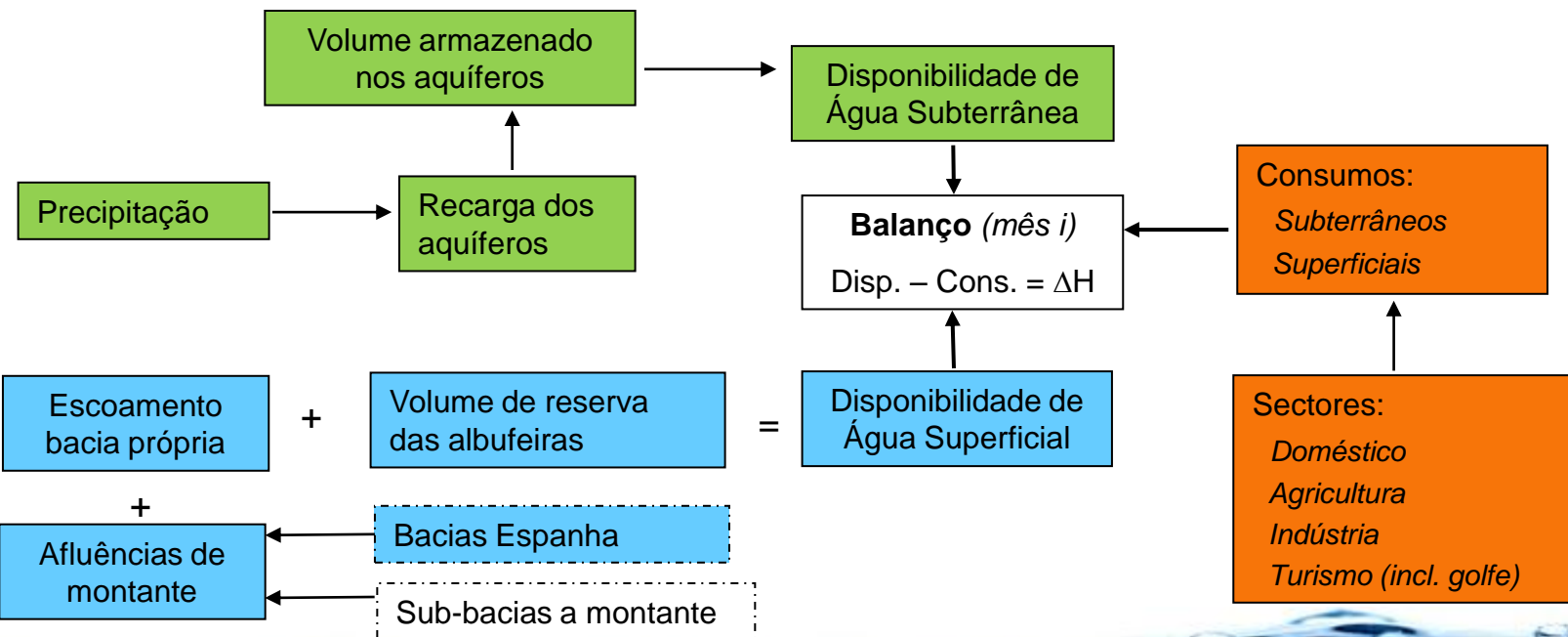


Caracterização

Análise e Resultados

☐ Balanço hídrico

- ☐ Garantia de disponibilidades superficiais
- ☐ Garantia de disponibilidades subterrâneas
- ☐ Garantia total
- ☐ Garantia por sectores



Diagnóstico

Problemáticas

- ❑ Será necessária a criação de novas metodologias para os cálculos de disponibilidades, usos, consumos e necessidades, ou será adequado recorrer às metodologias anteriormente utilizadas para cálculo dos indicadores no âmbito dos PGRH?
- ❑ Não se conhecendo os níveis de utilização das águas, será que existe disponibilidade de água superficial e subterrânea suficiente para dar respostas às necessidades presentes e futuras?
- ❑ Tendo em conta que a política energética da promoção dos biocombustíveis tende a aumentar os problemas de escassez de água em algumas zonas do país, não será este um elemento de conflito na gestão da água?
- ❑ Será que a concorrência entre o golfe e a agricultura, em zonas de escassez, pode justificar a cedência de água da agricultura para o golfe, atendendo à rentabilidade superior desta última actividade?
- ❑ Transição da agricultura de sequeiro para a intensiva de regadio em zonas de maior escassez poderá originar pressões insustentáveis sobre as necessidades de água?



Diagnóstico

Problemas?

- ❑ Será necessária a criação de novas metodologias para os cálculos de disponibilidades, usos, consumos e necessidades, ou será adequado recorrer às metodologias anteriormente utilizadas para cálculo dos indicadores no âmbito dos PGRH?
 - Disponibilidade de informação limita avaliação de usos e consumos.
 - Análise de diferentes metodologias aplicáveis em curso.
 - Metodologias de balanço hídrico anteriormente utilizadas com limitações no cálculo de indicadores para avaliação de situações e riscos de escassez.
 - Não estão implementados modelos de suporte à decisão (DSS) que permitam a realização de contabilidade da água a escalas espaciais e temporais adequadas.



Diagnóstico

Problemas?

- ❑ Não se conhecendo os níveis de utilização das águas, será que existe disponibilidade de água superficial e subterrânea suficiente para dar respostas às necessidades presentes e futuras?
 - Em curso modelação de balanço hídrico para as diferentes RHs.
 - PNA2002 projectou situações de escassez nas BHs dos rios Leça, Lis, Rib.^a do Oeste e Rib.^a do Algarve.
 - Balanço hídrico do PNA procurará desagregar utilização de sistemas subterrâneos/superficiais;
 - Balanços prospectivos dependentes de cenários em desenvolvimento.



Diagnóstico

Problemas?

- ❑ Tendo em conta que a política energética da promoção dos biocombustíveis tende a aumentar os problemas de escassez de água em algumas zonas do país, não será este um elemento de conflito na gestão da água?
 - Metas do PNAER praticamente duplicam utilização de biocombustíveis no período 2010-2020.
 - Impacto nas zonas de escassez será analisada mediante cenários em desenvolvimento.



Diagnóstico

Problemas?

- ❑ Será que a concorrência entre o golfe e a agricultura, em zonas de escassez, pode justificar a cedência de água da agricultura para o golfe, atendendo à rentabilidade superior desta última actividade?
 - Consumo de água no golfe unicamente relevante no presente para a RH8.
 - Relevância do golfe como actividade económica: 1 800 m € receitas/ano; 1,3% do PIB (*informação TE5*).
 - Hierarquização deverá privilegiar utilização económica mais eficiente.



Diagnóstico

Problemas?

- Transição da agricultura de sequeiro para a intensiva de regadio em zonas de maior escassez poderá originar pressões insustentáveis sobre as necessidades de água?
 - Redução generalizada do consumo de água para uso agrícola entre avaliações PNA2002-PNA2010.
 - Maior eficiência na rega.
 - Avaliação mediante realização de balanço hídrico com cenários de evolução da área de rega (ainda em desenvolvimento).
 - Validação dos valores da área regada e respectiva distribuição na situação actual pendente dos resultados do RA09.



Diagnóstico

Hierarquização dos Problemas

- ❑ Informação disponível relativa a disponibilidades, consumos e necessidades não permite avaliação adequada. Não estão implementados modelos de gestão integrada das bacias que permitam a identificação e previsão de situações de escassez com as escalas geográficas e temporais adequadas.
- ❑ Evolução futura dos consumos e das disponibilidades não permite em algumas zonas uma utilização sustentável da água sem medidas adicionais ??
- ❑ Não estão suficientemente estabelecidas as hierarquias na utilização da água que permitam uma gestão social e económica eficiente em zonas de escassez.



Tendências

Evolução sem medidas vs. Evolução desejável

- ❑ Conclusão do diagnóstico com utilização de informação mais recente no modelo de balanço hídrico.
- ❑ Estabilização do cenários prospectivos nas variáveis relevantes.
- ❑ Simulação dos cenários sem medidas.
- ❑ Definição de Objectivos e Medidas relevantes para as problemáticas de escassez.
- ❑ Simulação dos cenários com medidas.
- ❑ Comparação de resultados. Avaliação da eficácia das medidas propostas.



Obrigado

