

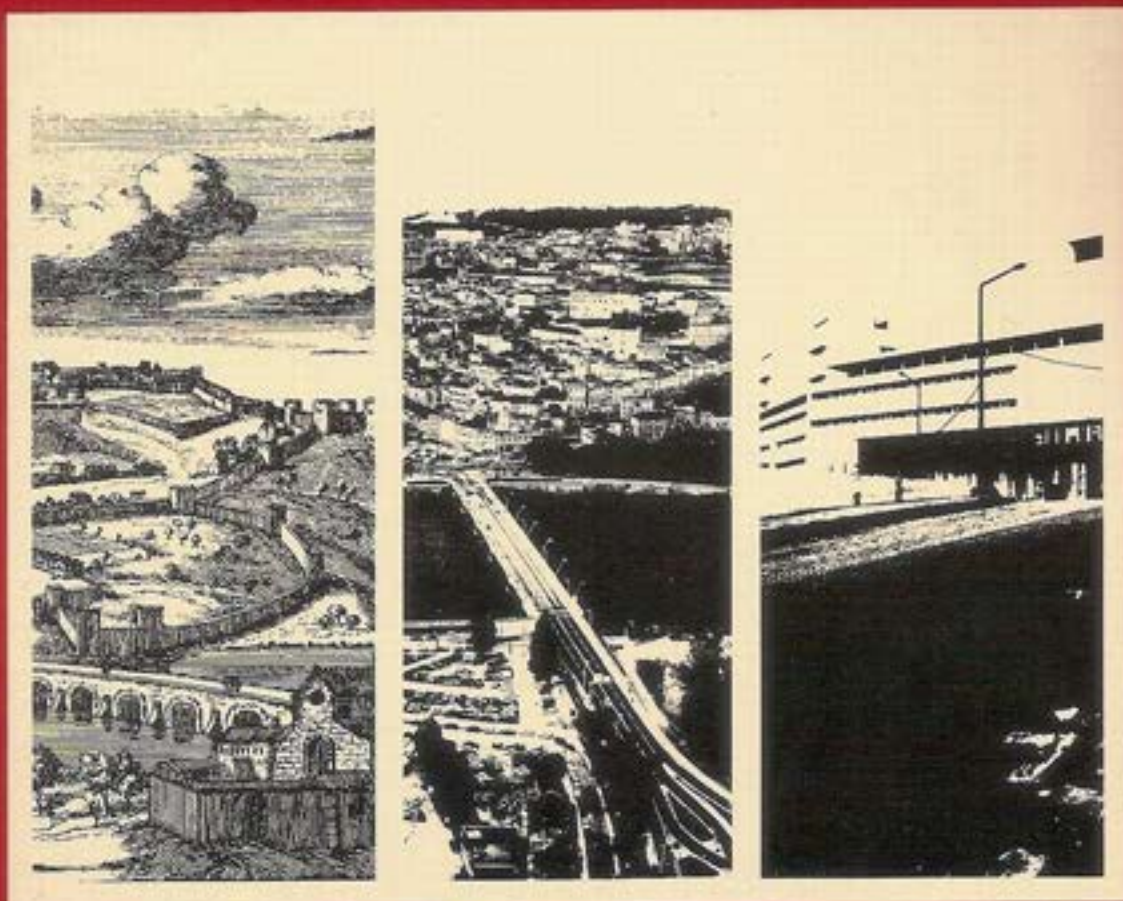
CADERNOS DE GEOGRAFIA

NÚMERO ESPECIAL

INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS
com a colaboração do Centro de Estudos Geográficos

FACULDADE DE LETRAS - UNIVERSIDADE DE COIMBRA

ACTAS DO SEGUNDO COLÓQUIO DE GEOGRAFIA DE COIMBRA
COIMBRA 1999



OS RECURSOS HÍDRICOS NO VALE DO TEJO

Cristina Madeira*

A Água é um recurso imprescindível, a sua abundância e carência têm tido, através dos tempos, profundas repercussões na evolução dos povos, a ponto de se ficar a dever à disponibilidade dos recursos hídricos em certas regiões o florescimento de civilizações que aí encontraram condições de fixação e desenvolvimento.

Pelo contrário, é devido à falta de água que vastas regiões da África, da Ásia, da Austrália e da América do Sul, que poderiam ser produtivas e prósperas, são inóspitas e quase despovoadas.

Portugal apresenta, em termos globais, um superavit de recursos hídricos bastante confortável. Contudo, verificam-se acentuadas diferenças, quer no tempo, quer no espaço, determinadas fundamentalmente pela irregularidade do clima, com particular realce para as acentuadas variações sazonais e espaciais da precipitação, e pelas diferentes características regionais da rede hidrográfica.

O aumento da irregularidade temporal, seja sazonal seja interanual, acompanha o padrão de aumento da escassez, isto é, quanto mais escassos são os recursos hídricos maior é também a sua irregularidade temporal.

Não obstante, a distribuição espacial e sazonal das utilizações da água não segue o mesmo padrão, pelo contrário, segue um padrão de características opostas à distribuição dos recursos.

Com efeito, esta situação é compreensível uma vez que a rega é o principal utilizador da água em Portugal Continental (em volume consumido) e se efectua essencialmente nos meses da Primavera e Verão, e que é para as regiões do Ribatejo, Alentejo e Algarve que se projectam os aumentos mais significativos ao nível dos consumos de rega.

Devido a este desencontro entre a disponibilidade natural dos recursos hídricos e as necessidades de água para as diferentes utilizações, a satisfação das necessidades depende da realização e concretização de certas infra-estruturas e medidas que visem uma boa gestão dos recursos hídricos.

A sub-região do Vale do Tejo é constituída por vinte e dois municípios que ocupam uma superfície de

6.844 Km², o que constitui cerca de 57% do total da superfície da Região de Lisboa e Vale do Tejo e 7.7% do continente. O Vale do Tejo inclui duas NUT's III, que repartem de igual modo o número de municípios: Lezíria do Tejo (63% da superfície do Vale do Tejo) e Médio Tejo (37%).

O Vale do Tejo corresponde grosso modo ao Ribatejo constituindo o rio Tejo o seu elemento unificador, tendo tido grande importância, enquanto via de navegação.



Fig. 1 - Enquadramento do Vale do Tejo

Não se pode conceber qualquer desenvolvimento económico, social e cultural sem se ter em consideração a água como factor decisivo no progresso das sociedades.

O desenvolvimento é decisivamente condicionado pela disponibilidade de recursos hídricos, e o tipo de actividade em que ele assenta dependerá da maior ou menor quantidade e da melhor ou pior qualidade da água que num determinado local se consegue obter.

* Mestrado em Geografia.

A importância dos Recursos Hídricos no Vale do Tejo

| Recursos Hídricos | Agric./ Silvíc. | | | | Indúst. | | Turis./ Laz | | Qual. vida urbana | | | |
|---------------------|-----------------|-------------|---------------|-----------|------------|-------------|-------------|------------|-------------------|--------------|-------------|-------------|
| | Qual. solos | Dispo. água | Facili. meca. | Incêndios | Ind. Extr. | Ind. Trans. | Natur. | Infr. Tur. | Exp.Urb. | Trans. Comu. | Sane. Básí. | Trat. Resí. |
| Recursos Subaéreos | ○ | ○ | ○/● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ○/● | ● | ○ |
| Recursos Subterrân. | ○/● | ○ | ○/● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○/● | ○/● | ○/● | ○/● |

Legenda: Efeitos

| | Positivos | Negativos |
|--------|-----------|-----------|
| Fortes | ○ | ● |
| Fracos | ○ | ● |

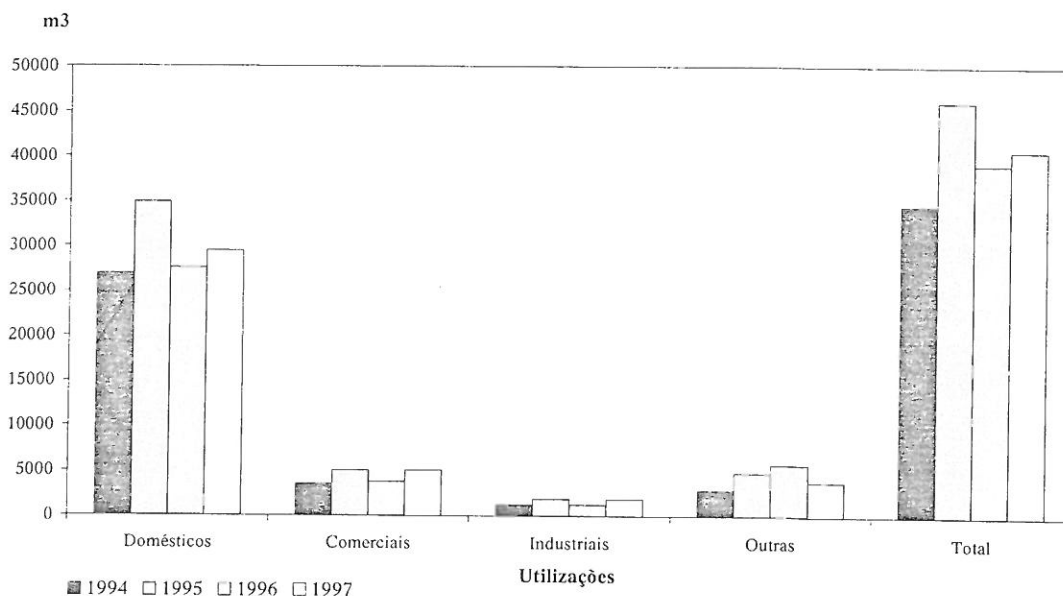


Fig. 2 - Consumos de água por tipo de utilização no concelho de Santarém

Fonte: Serviços Municipalizados de Santarém

Da análise da matriz podemos concluir que os recursos hídricos têm, de uma maneira geral, efeitos bastante positivos para as actividades desenvolvidas no Vale do Tejo, desde a agricultura/silvicultura à indústria, desde o turismo ao lazer até aos seus efeitos na qualidade de vida urbana.

Verificou-se ainda que o desenvolvimento económico-social que ocorreu nesta região nas últimas décadas tem contribuído para uma degradação dos recursos hídricos.

Pela análise da matriz dos impactes das várias actividades no Vale do Tejo nos recursos hídricos podemos concluir que de facto as actividades humanas têm, de uma

maneira geral, impactes negativos o que reflecte claramente a necessidade de uma boa gestão e controlo da água, de forma a que as populações possam usufruir deste recurso com bastante qualidade.

A partir da dados fornecidos pelos Serviços Municipalizados de Santarém foi possível analisar os valores de consumo de água neste concelho em algumas actividades, nomeadamente, consumo doméstico, comércio, indústria e outras actividades.

Considerando os consumos de água por tipo de utilização, concluímos que, a maior percentagem ocorre nos consumos domésticos seguindo-se os consumos comerciais, outros consumos e, por fim, os consumos industriais.

É evidente que os consumos industriais revelam um reduzido consumo devido à captação própria de algumas indústrias existentes no concelho.

Impactes das actividades nos recursos hídricos no Vale do Tejo

| Actividades | Recursos Hídricos | |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|
| | Qualidade | Aprovisionamento |
| Agricultura | | |
| •mecanização | ● | ● |
| •utilização de prod. químicos | ● | ● |
| •expansão da área agrícola | ● | ● |
| •regadio | ● | ● |
| Pecuária | | |
| •pastoreio | ● | ● |
| •pocilgas e vacarias | ● | ● |
| •aviários | ● | ● |
| Silvicultura | | |
| •introdução de espécies delapidadoras | ● | ● |
| •incêndios | ● | ● |
| Indústria Extractiva | | |
| •extracção de areias | ● | ● |
| •pedreiras | ● | ● |
| Indúst. Transformadora | | |
| •madeiras | ● | ● |
| •resinas | ● | ● |
| •cortumes | ● | ● |
| •agro-alimentares | ● | ● |
| •plásticos | ● | ● |
| •confecções | ● | ● |
| Urbanismo e Equipam. | | |
| •expansão urbana | ● | ● |
| •hospitais | ● | ● |
| •hotéis | ● | ● |
| •piscinas | ● | ● |
| •espaços verdes | ○ | ○ |
| Infraestruturas | | |
| •áreas industriais | ● | ● |
| •rede viária/ferroviária | | ● |
| •saneamento básico | ○ | ○ |
| •tratamento de resíduos | ○ | ● |
| Turismo e lazer | | |
| •praia fluvial | ● | |
| •campismo | ● | |

| Legenda: Efeitos | Positivos | Negativos |
|------------------|-----------|-----------|
| Fortes | ○ | ● |
| Fracos | ○ | ● |

Segundo os serviços municipalizados o acréscimo e o decréscimo dos consumos de água nestes quatro anos, estão estritamente relacionados com as variações climáticas, por exemplo, a média era de 75.3 m³/hab. em 1995 e de 64m³/hab. em 1996.

Com efeito pela análise dos gráficos termopluiométricos da estação meteorológica da Escola Superior Agrária de Santarém em 1994, 1995, 1996 e 1997, podemos concluir que, em termos de temperatura não há grandes oscilações de ano para ano, estas registam-se de facto ao nível da ocorrência de precipitação.

Apesar de não ser possível dizer com rigor quais são os recursos utilizáveis na situação actual e no futuro, é possível fazer uma análise qualitativa do balanço hídrico de alguns rios o que permitirá identificar as bacias deficitárias em Portugal Continental.

Podemos referir que as bacias da Região Norte são largamente excedentárias em termos de recursos hídricos. Em relação às do Sul, os dados apresentados revelam a possibilidade da existência de problemas de déficit hídrico. A Região Centro (na qual se inclui o Rio Tejo) dispõe de recursos subterrâneos bastante importantes, sendo utilizados há muito tempo para o abastecimento de água às populações e para a rega (no caso do abastecimento da água à cidade de Lisboa a partir das nascentes do Alviela, há mais de dois séculos).

Importante para o aprovisionamento em água do Vale do Tejo, temos a bacia do Tejo, sendo uma das mais importantes da Península Ibérica, pela sua dimensão e riqueza hidráulica e pela posição de charneira que ocupa entre o Norte húmido e o Sul mais seco.

Ao contrário do que sucede com o Douro, as utilizações actuais dos caudais do curso principal do rio Tejo são já importantes e poderão vir a aumentar se forem concretizados os projectos previstos para a rega no Vale do Tejo. Relativamente aos recursos subterrâneos não é fácil proceder a uma delimitação da bacia do Tejo quer a Norte quer a Sul, na medida em que, não existe uma barreira física no aquífero da bacia sedimentar do Tejo e do Sado, assim como o Maciço calcário Estremanho é alimentado pelos afluentes do Tejo e pelas ribeiras do Oeste cujas nascentes se situam nas Serras de Aire e Candeeiros.

Outro aspecto a salientar é o facto dos recursos do Tejo estarem a ser intensamente utilizados quer em Espanha quer em Portugal, por exemplo, no percurso espanhol da bacia do Tejo, os consumos médios anuais, incluindo os transvases para a bacia do Segura serão da ordem de 13% das aflúências médias anuais em regime natural.

Não obstante não ser muito fácil definir quais são os recursos utilizáveis no Tejo, é evidente que esta não é

deficitária, nem na situação actual nem aparentemente na situação futura projectada.

Elementos do balanço Hídrico

| Rios | Afluências Totais Anuais (Km ³) | Recursos Subterrâneos (Km ³) | Capacidade Util em Albufeiras (Km ³) | Nec. Água Actuais (Km ³) | Nec. Água Médio Prazo* (Km ³) |
|--------------|---|--|--|--------------------------------------|---|
| Minho | 0.8 (12.8) | | - | 0.13 | 0.13 |
| Lima e Neiva | 1.7 (2.9) | | 0.36 | 0.31 | 0.32 |
| Cávado | 2.3 | | 1.14 | 0.40 | 0.42 |
| Ave e Leça | 1.0 | | - | 0.62 | 0.65 |
| Douro | 8.2 (23.1) | | 0.35 | 2.49 | 2.79 |
| Vouga | 2.1 | 0.40 | - | 0.68 | 0.71 |
| Mondego | 3.4 | 0.40 | 0.25 | 0.95 | 0.95 |
| Rib. Oeste | 1.2 | 0.55 | - | 0.46 | 0.54 |
| Tejo | 6.4 (18.7) | 1.60 | 2.20 | 3.25 | 4.04 |
| Sado | 1.1 | | 0.61 | 0.69 | 1.40 |
| Mira | 0.3 | | 0.29 | 0.12 | 0.13 |
| Guadiana | 1.7 (6.7) | | 0.28 | 0.48 | 1.05 |
| Rib. Algarve | 0.9 | 0.35 | 0.10 | 0.60 | 0.90 |
| Total | 31.1 (76.5) | 3.3 | 5.6 | 11.2 | 14.00 |

Fonte: LOUREIRO, J. M. (1986) - *Monografias Hidrológicas dos Principais Cursos de Água de Portugal Continental*

() - inclui as afluências geradas na parte espanhola das bacias internacionais

* - Tomou-se como horizonte de médio prazo o ano 2015

Bibliografia

- BARRAQUÊ, Bernard (1996) - *As políticas da água na Europa*. Instituto Piaget. Lisboa.
- COBA, (1995) - *Recursos Hídricos do Rio Tejo e Sua Utilização*, INAG, Lisboa.
- FAUGERES, Lucien (1988) - *Les Grands dossiers de la Question des Ressources*. Masson, Paris.
- FAUGERES, Lucien. (1988) - *La Question des Ressources: II - Approche Historique? Deux siècles a Recommencements*. Masson, Paris
- FAUGERES, Lucien. (1988) - *La Question des Ressources: III - La Croissance et la crise. Prélèvements de Ressources et impacts sur les Réserves, Perspectives*. Masson, Paris
- FAUGERES, Lucien. (1989) - *La Question des Ressources: IV - Ecologie, Technologie, Economie. Les points de vue antagonistes et le point de vue global*. Armand Colin, Paris.
- FAUGERES, Lucien. (1989) - *La Question des Ressources: V - L'avenir, L'incertitude et la Complexité*. Armand Colin, Paris.
- GOVERNO CIVIL DO DISTRITO DE SANTARÉM (1998) - *Caracterização dos municípios do Distrito de Santarém*. Gabinete de Estudos Regionais, Santarém.
- LOUREIRO, J. M. (1986) - *Monografias Hidrológicas dos Principais Cursos de Água de Portugal Continental*, Direcção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, Lisboa.
- REGO, Zozimo Castro. (1987) - *A Água: a escassez na abundância*. Lisboa.
- RIBEIRO, Orlando; LAUTENSACH, Hermann; DAVEAU, Suzanne. (1988) - *Geografia de Portugal, I. A Posição Geográfica e o Território*. Lisboa, Edições João Sá da Costa, Lda.
- VIEIRA, Pedro.(1997) - *Ecografia do País Real. Desempenho ambiental das autarquias*. Lisboa.
- PLANO NACIONAL DA POLÍTICA DE AMBIENTE. (1994) - *Versão Preliminar para Discussão Pública*. Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, Lisboa.
- PUBLICAÇÕES DO INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA.
- Anuário Agrícola* (1993) - I.N.E.