



## EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO HIDROGEOLÓGICO DO CENOZÓICO DO BAIXO TEJO

**Manuela SIMÕES**

Centro de Investigação em Ciências e Engenharia Geológica (CICEGe) da FCT – UNL  
mmsr@fct.unl.pt

### RESUMO

Segundo Acciaiuoli, 1948, no discurso inaugural na Academia de Ciências de Lisboa como Correspondente, alusivo à história da Hidrologia Portuguesa reconhece existirem indicações, ao longo da história, de águas subterrâneas de especial qualidade na Bacia do Tejo – as Caldas de Alfama, em Lisboa, embora, sem explicação científica para as suas ocorrências. Pezerat, 1855, motivado pela problemática associada ao escasso abastecimento de água potável à capital, deu início o estudo hidrogeológico da Bacia do Tejo ao lançar as bases geológicas para o entendimento hidrológico da Bacia de Lisboa a fim de avaliar os caudais que alimentavam o Aqueduto das Águas Livres e os chafarizes do Bairro Oriental. A construção do Aqueduto (1732 – 1834), depois de vencidas as dificuldades e apaziguadas as discórdias de opinião, para conduzir as tão desejadas águas subterrâneas das redondezas (dois séculos de estudos e projectos não concretizados por falta de recursos financeiros), desde as nascentes de Caneças passando pelos Concelhos de Loures, Odivelas, Sintra Amadora e Lisboa, ao longo de 60 km, até aos chafarizes dispersos pela cidade (14 km de aqueduto principal dos quais 4,5 km são subterrâneos, 34 km de aquedutos tributários e 12 km de ligações aos 32 chafarizes) cedo se tornou desajustado às reais necessidades, porque a bacia de alimentação era pouco extensa e pouco produtiva. Mais tarde, em 1880, com a construção do Canal do Alviela, foi reforçado o abastecimento à cidade com o aproveitamento das águas do maciço calcário estremenho e, com ele, desencadeados trabalhos sobre as ressurgências dos Olhos de Água no Alviela, Ota e Alenquer. Quase um século depois, investigações hidrogeológicas ganham relevância quando se equacionou a possibilidade de captar águas nas aluviões do rio Tejo, na sua margem direita e, desde então, todas as atenções se concentraram na caracterização dos depósitos aluvionares, onde se implantaram os

principais furos de captação de água subterrânea que durante muitos anos constituíram reforço importante de abastecimento à capital. Nas palavras dos Engenheiros J. Carlos Alves (Presidente da Comissão de Tratamento das Águas que Abastecem Lisboa) e A. G. Soares Branco (Adjunto, mais tarde Chefe dos Serviços Técnicos da Comissão de Fiscalização das Águas de Lisboa) o problema era descrito, em 1940 e 1958, da seguinte forma:

*Em 1878, para uma população de 187 404 habitantes, Lisboa apenas dispunha, na máxima estiagem, de 4 072 211 litros de água por dia, verdadeira miséria aquífera, expressa na capitação de 21 litros por dia. Resolveu-se esta situação com a captação das nascentes dos Olhos de Água, que deu à cidade, pelo Aqueduto do Alviela, mais de 30000 m<sup>3</sup> de água por dia. Mas, em meio século, a população de Lisboa triplica; de 187404 habitantes, em 1878, sobe a cerca de 600 000.*

*Houve necessidade de procurar novas fontes de abastecimento. Veio primeiro, em 1926, a ressurgência de Ota; mais tarde, em 1933, com carácter provisória, a captação da ressurgência de Alenquer; ambas se tornaram tributárias do Aqueduto do Alviela, e constituem, com a ressurgência dos Olhos de Água, um grupo de águas bastante homogéneo, pela origem e pela composição. E, por fim, os poços do Carregado (águas aluviaes), primeira fase das grandes obras em curso destinadas a resolver definitivamente este problema de abastecimento (Alves, 1940)*

*Até 1880, o abastecimento de Lisboa foi sempre escassamente garantido com as chamadas “águas orientais”, provenientes de nascentes dentro da área da Capital, e pelas águas do Aqueduto das Águas Livres, proveniente de formações basálticas e calcárias dos arredores.*

*Neste ano de 1880, foi terminada a construção do Canal do Alviela e as águas do grande maciço calcário do jurássico, que se estende a norte da cidade de Lisboa, paralelo ao Vale do Tejo, foram conduzidas dos Olhos de Água do Alviela, a 114 km, e mais tarde as da Ota, a 40 km para a cidade.*

*Então a capitação dos habitantes ficou em 100 l; que eles estavam muito longe de consumir, mesmo contando com a quota-parte de cada um na água gasta pelos organismos do Estado e da Câmara Municipal de Lisboa.*

*Com o crescimento da população e estagnação das captações, a quantidade de água disponível por habitante foi baixando até que, em 1931, apenas cabiam 70 l a cada habitante. Sucederam-se as faltas de água e restrições, com a consequente falta de higiene doméstica e municipal (Branco, 1958).*

Após a construção da Barragem de Castelo de Bode e garantido o abastecimento à cidade com água superficial do rio Zêzere, as atenções voltam-se para a Península de Setúbal, incluindo os Concelhos de Almada, Seixal, Moita, Barreiro, Montijo, Alcochete, Sesimbra, Palmela e Setúbal, onde se vivia a situação mais preocupante na garantia de satisfação da demanda de água para os diversos fins. Nas duas últimas décadas, esta zona metropolitana sofreu crescimento demográfico acentuado com a deslocação de grandes massas de população rural, vindas do interior, para a região da Grande Lisboa. Ao mesmo tempo dá-se a implantação de indústrias junto aos estuários do Tejo e do Sado e com elas o aumento da extracção e a degradação da qualidade da água subterrânea, situação que se vinha agravando desde 1959. Na época, o abastecimento de água à indústria e população suscitava sérias preocupações, prevendo um relatório da UNESCO (1975) risco de exaustão do aquífero em poucos anos, se o caudal instantâneo de exploração estimado ( $5 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ), crescesse a igual ritmo (seria de  $10 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$  entre 1985 e 1990) uma vez que as extracções ultrapassariam em larga escala a recarga natural. Associados a esta problemática são desencadeados estudos multidisciplinares envolvendo técnicos nacionais e estrangeiros com o objectivo de tornar sustentável a exploração do recurso hídrico subterrâneo.