



CARACTERIZAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA ZONA DO LUMIAR (CONCELHO DE LISBOA)

Catarina SILVA

Doutora em Geoquímica, Professora Auxiliar, Centro de Geologia da Universidade de Lisboa, Campo Grande, Ed. 6, 3º P, 1749-016 Lisboa, csilva@fc.ul.pt

Fátima SANCHES

Lic. em Geologia, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Campo Grande, Ed. 6, 4º P, 1749-016 Lisboa, fans25@hotmail.com

João MARQUES

Lic. em Geologia, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Campo Grande, Ed. 6, 4º P, 1749-016 Lisboa, joaosete@gmail.com

Patrícia LATAS

Aluna de Geologia, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Campo Grande, Ed. 6, 4º P, 1749-016 Lisboa, tichha@hotmail.com

Sara CARDOSO

Aluna de Geologia, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Campo Grande, Ed. 6, 4º P, 1749-016 Lisboa, S.saracardoso@msn.com

M. Rosário CARVALHO

Doutora em Hidrogeologia, Professora Auxiliar, Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências, Campo Grande, Ed. 6, 3º P, 1749-016 Lisboa, mdrcarvalho@fc.ul.pt

Resumo

Na zona do Lumiar foram inventariadas e amostradas doze captações de água subterrânea (11 poços e 1 galeria), algumas das quais urge valorizar e aproveitar para outros usos, que não o abastecimento público. As captações localizam-se em terrenos sedimentares holocénicos (aluviões) e miocénicos, dobrados em sinclinal na zona em estudo (“Calcários da Musgueira”; “Argilas do Forno do Tijolo”; “Calcários de Entre-Campos”; “Areolas da Estefânia”). Os níveis piezométricos medidos nos poços sugerem que o fluxo subterrâneo no flanco Sul do sinclinal se dá no sentido do seu núcleo, para NE. A recarga directa dos aquíferos é efectuada através dos poucos espaços verdes que se integram na zona urbana e corresponde a cerca de 3-6 L/m²/ano, considerando 95% de impermeabilização. Pode ocorrer, também, recarga induzida a partir de rupturas nas canalizações de água para abastecimento público e nas das redes de saneamento básico.

As águas apresentam grande variedade de *fácies* hidroquímicas. A origem precisa das espécies dissolvidas nas águas é difícil de determinar, devido às características litológicas dos aquíferos, ao tipo de aquífero e a contaminação antropogénica.

Algumas das águas amostradas podem ser utilizadas para consumo ou contacto humano do ponto de vista químico. Todavia, só o poderão ser se forem objecto de desinfecção devido à forte contaminação microbiológica presente em quase todas elas. Com excepção de um poço, todas as captações podem ser utilizadas para rega, desde que misturadas com água da rede de abastecimento público menos mineralizada.

Palavras-chave: Hidrogeologia urbana, captação por poços, qualidade água, Lumiar



1 - INTRODUÇÃO

A cidade de Lisboa é abastecida por águas subterrâneas e superficiais que são captadas longe da cidade e para ela canalizadas. No entanto, com o aumento de consumo e da escassez de água, urge conhecer, avaliar e aproveitar todos os recursos. No subsolo da cidade de Lisboa existe água subterrânea que serviu para abastecimento das populações autóctones e rega de espaços rurais, durante séculos. Com o aumento das áreas urbanas, as principais alterações do meio hídrico subterrâneo prendem-se com a grande diminuição das áreas superficiais de recarga e aumento das fontes poluidoras.

O território onde actualmente está delimitada a freguesia do Lumiar, conheceu ocupação humana desde os alvares da pré-história. No séc. XVI definiram-se dois núcleos populacionais originando um incremento da construção de edifícios laicos e religiosos. Surgiram a Quinta das Conchas e a Quinta dos Marqueses de Angeja, a par de outras edificações mais modestas, de que ainda subsistem vestígios. No início do séc. XVIII, era definido o Lumiar, como "um sítio de nobres quintas, olivais e vinhas", sendo incorporado no território da Cidade de Lisboa a 18 de Julho de 1885. Por volta de 1860, Telheiras consistia em menos de quatro dezenas de casas térreas, albergando, ao todo, cerca de 150 pessoas. O núcleo histórico actualmente designado por "Telheiras Velha" inclui ainda algumas das casas desse tempo, assim como vestígios das muitas quintas contíguas, tais como a Quinta das Conchas e a Quinta dos Lilases.

A antiga aldeia do Lumiar perdeu quase definitivamente as suas características nas últimas décadas, especialmente depois da construção da via rápida Avenida Padre Cruz. Esta freguesia é uma das mais populosas de Lisboa, com cerca de 45.000 habitantes. Os espaços verdes são escassos e estão praticamente limitados a pequenos jardins, ao Parque das Quintas das Conchas e dos Lilases e ao Parque Monteiro-Mor.

O principal objectivo deste estudo foi avaliar a possibilidade de reexploração de alguns poços e galeria actualmente inactivos, para utilização alternativa ao fornecimento de água da rede pública de abastecimento em situações em que não são necessários grandes caudais. Para tal, procedeu-se ao reconhecimento e inventariação de pontos de água na zona do Lumiar, acompanhado de amostragem da água para análises físico-químicas e microbiológicas e medição dos níveis da água dentro das captações. Foi feita a avaliação das características hidrodinâmicas e hidroquímicas dos aquíferos captados, bem como a da qualidade da água para vários fins.

2 - ENQUADRAMENTO GEOMORFOLÓGICO E GEOLÓGICO

A área em estudo localiza-se na margem direita do rio Tejo, na região metropolitana de Lisboa, correspondendo às zonas de Telheiras, Paço do Lumiar, Quinta das Conchas e Quinta dos Lilases, inseridas na freguesia do Lumiar (Figura 1).

A freguesia do Lumiar localiza-se numa zona morfologicamente aplanada, designada por Área Planáltica da cidade de Lisboa (OLIVEIRA e RAMOS, 2002). A altitude média varia entre 80 e 100 m, com ligeira inclinação para Sul, com declives baixos entre 0 e 5°, e vales muito abertos ou incipientes (Figura 1).

Na área já não ocorrem cursos de água subaéreos, no entanto e apesar da densa urbanização, a localização da antiga rede de drenagem é indicada pela presença de talwegues onde se concentra o escoamento superficial resultante da precipitação (Figura 2). O escoamento superficial ocorre no sentido de N para S, essencialmente localizado ao longo do vale da antiga Ribeira do Lumiar, correspondendo a linhas de água da bacia hidrográfica da Ribeira de Alcântara.

A área definida pela freguesia do Lumiar localiza-se sobre formações geológicas cenozóicas do Holocénico e do Miocénico, constituídas por (segundo MOITINHO de ALMEIDA, 1986): Aluviões (a); "Calcários da Musgueira" (M²_{va3}); "Areias com *Placuna miocenica*" (M²_{va2}); "Calcários do Casal Vistoso"

