

"Avaliação dos níveis de metais pesados e As na zona envolvente do Complexo Químico de Estarreja e possíveis impactes na população residente."

Manuela INÁCIO, Virgínia PEREIRA & Eduardo FERREIRA DA SILVA

BioGeoTec, Universidade de Aveiro, Departamento de Geociências

Situado na zona litoral centro da Região de Aveiro, o concelho de Estarreja assistiu a partir da década de 30 à instalação de algumas unidades industriais que tornaram esta região num dos pólos mais importantes da indústria química portuguesa.

O Complexo Químico de Estarreja (CQE) é composto por várias indústrias químicas (Air Liquide, CIRES, DOW, Quimigal e APQ, etc.) reconhecidas como importantes fontes de introdução de elementos químicos considerados poluentes no ambiente. Apesar de algumas destas indústrias terem sofrido sucessivas transformações tecnológicas, as de maior impacto ambiental mantêm-se em actividade desde a década de 50. Durante muitas décadas alguns efluentes líquidos circularam, durante muito tempo sem tratamento adequado, por valas de drenagem que atravessam terrenos de cultivo e pastorícia. Os resíduos sólidos foram acumulados em vários parques ocorrendo lixiviação das zonas onde permanecem (ou permaneceram) e a consequente contaminação dos solos e águas subterrâneas.

As primeiras referências à contaminação do meio ambiente na região afectada pelo Complexo Químico de Estarreja datam de 1985. Desse essa data muitos trabalhos tem sido efectuados, utilizando os mais variados meios amostrais (solos, sedimentos, águas subterrâneas e superficiais, vegetação, ar, peixes, etc.), no sentido de quantificar a qualidade do ambiente desta região (ver Referências Bibliográficas).

O presente trabalho tem como principal objectivo avaliar a evolução da distribuição espacial dos teores de vários elementos químicos reconhecidamente nocivos à saúde humana e animal no ambiente envolvente do Complexo Químico de Estarreja. Assim, comparam-se dados de solos referentes a amostragens realizadas em 1994 e 2001. Apresentam-se também alguns dados da distribuição de alguns elementos químicos na vegetação pratense (Gramineae) da região.

No final de 2008 ocorreu uma nova campanha de amostragem de solos e vegetação e de águas subterrâneas, com o objectivo de avaliar, em três períodos distintos, a evolução do nível de contaminação que eventualmente tenha ocorrido nestes últimos 15 anos. A localização destas campanhas de amostragem é apresentada na figura 1 e 2. Em zonas que eventualmente venham a ser identificadas como problemáticas far-se-á, numa segunda fase, um estudo detalhado da dinâmica

dos elementos no sistema solo-água-plantas e do seu efeito na saúde humana. Para esta fase contamos com a colaboração estreita das estruturas médicas e escolas da região.

Finalmente, apresentam-se alguns projectos, actualmente em curso, relacionando possíveis efeitos da distribuição de poluentes e saúde da população residente.

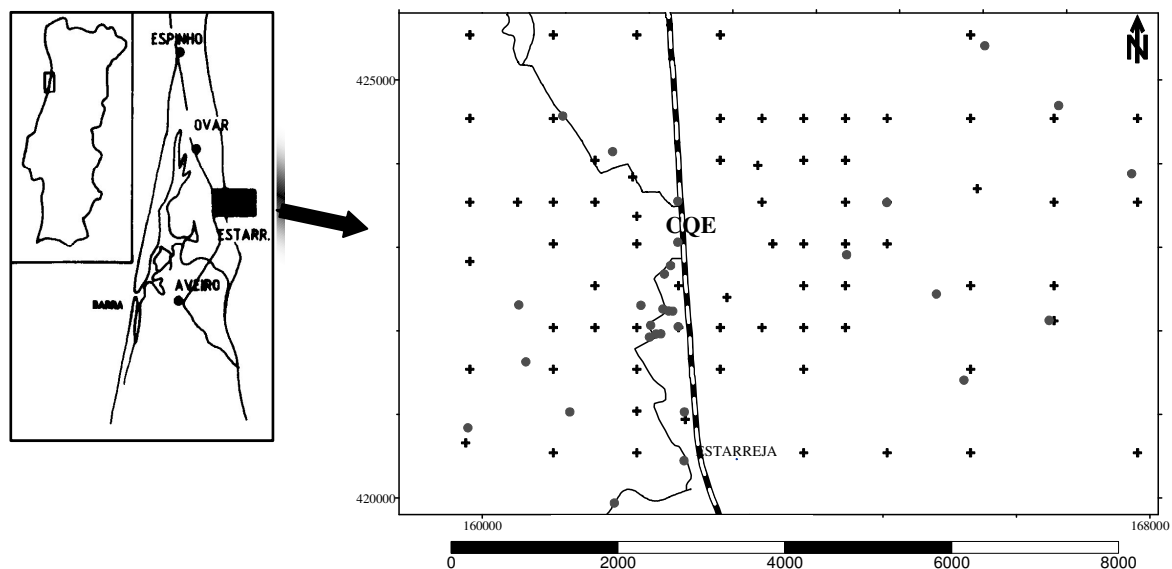


Figura 1 - Enquadramento da zona de estudo e mapa de amostragem de solos (cruz – ano de 1993; bola – ano de 2000).

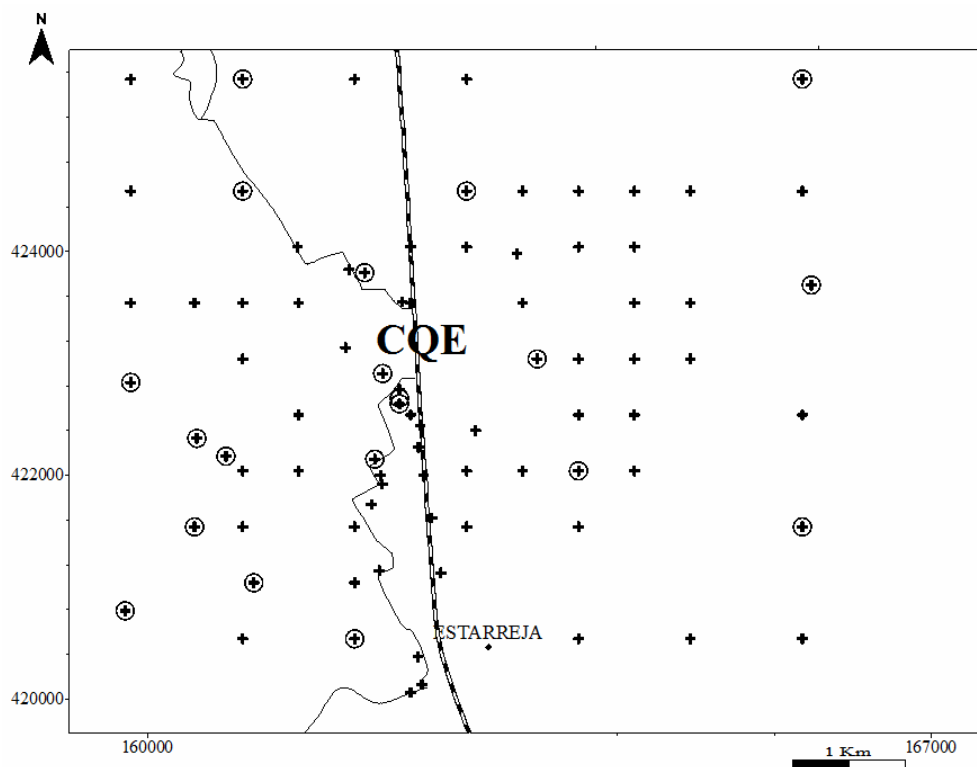


Figura 2 - Localização dos locais de amostragem de solos (cruz) e vegetação (circulo) para o ano de 2008.

Referências Bibliográficas

- Barradas, J.M. 1992. Geoquímica de elementos maiores e vestigiais em amostras de solo, sedimentos de vala e águas subterrâneas. Contribuição para a Caracterização ambiental da zona envolvente ao Complexo de Estarreja. Tese de doutoramento, Universidade de Aveiro, 203pp.
- Félix, A.M.T. 2005. Exposição a metais pesados na infância. *Saúde Publica ao Centro. Boletim do Centro Regional de Saúde Publica ao Centro*, 5: 2-10.
- Hall, A., Lucas M.F, Caldeira, M.T. & Duarte A.C. 1985. Presença de mercúrio nos sedimentos da Ria de Aveiro, Portugal. *Jornadas da Ria de Aveiro*. Câmara municipal de Aveiro (Ed), 1: 103-125.
- Hall, A., Duarte, A.C., Caldeira, M.T.& Lucas M.F.1987. Sources and sinks of mercury in the coastal lagoon of Aveiro, Portugal. *Sci. Total Ennviron*, 64: 75-87.
- Inácio, M.M. 1993. Mercúrio em solos da área do Complexo Químico de Estarreja. Tese de Mestrado, Universidade de Aveiro, 139 pp.
- Inácio, M.M, Pereira, V. e Pinto, M.S. 1998. Mercury Contamination in sandy soils surrounding an industrial emission source. - *Geoderma* 85: 325-339.
- Inácio, M., Pereira, V. & Pinto, M. S. 2001. Metais Pesados, Arsénio e Selénio em solos e vegetação da zona industrial de Estarreja. *Revista de Ciências Agrárias*, 24 (3/4): 307-314.~
- Inácio, M., Pereira, V. & Ferreira da Silva, E. 2007. Evolução espacio/temporal dos níveis em metais pesados e As na zona envolvente do Complexo Químico de Estarreja (Portugal) – Um estudo Preliminar. XI Congresso Brasileiro de Geoquímica. Atibaia, Brasil. CDRROM, 4 pp.
- LNEC 1994. Leitão, T., Inácio Ferreira, M.M., Lobo Ferreira, J.P. Metodologias para recuperação de águas e solos contaminados. Partes C, D, E e F. Relatório Final. Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil e Direcção-Geral da Qualidade do Ambiente.
- Pereira, M.E. & Duarte, A.C. 1997. Contaminação da Ria de Aveiro com Mercúrio. *Indústria da Água*, 24: 47-57.
- Pio, C.A., & Anacleto, M.T. 1988. Deposição atmosférica na Zona Industrial de Estarreja. *1ª Conferência Nacional Sobre a Qualidade do Ambiente*, 2: 574-587.
- Tavares, C.M. 1995. Contaminação por Hg do polo e plantas dos campos marginais do Esteiro de Estarreja. Tese de Mestrado, Universidade de Aveiro, 132 pp.