

### 1. Dados pessoais

**Nome completo**

Paula Maria Mimo Carreira Paquete

**Nome sob o qual publica**

Paula M. Carreira; P.M. Carreira; P. Carreira

**Número de identificação fiscal (NIF)**

190559292

**Documento de identificação (BI, passaporte...)**

5501781

**Data de nascimento**

19-10-1960

**País de nacionalidade**

Portugal

**Sexo**

F

**Morada institucional**

Instituto Tecnológico e Nuclear

Estrada Nacional nº10

2686-953 Sacavém

Portugal

**Morada de residência**

Rua Professor Henrique de Barros, Lt 62

2955-090 Pinhal Novo

Portugal

**Telefone instituição**

219946179

**Telefone residência****Email**

carreira@itn.pt

**Fax**

219946185

**Telemóvel**

917608277

**URL**

[http://projects.itn.pt/PDOC\\_CTN\\_CV\\_PCARREIRA/CV\\_Paula\\_Carreira.pdf](http://projects.itn.pt/PDOC_CTN_CV_PCARREIRA/CV_Paula_Carreira.pdf)

## 2. Formação académica

**Ano: 1986**

**Grau: LICENCIATURA**

**Classificação: 14 valores**

**Instituição que conferiu o grau: Universidade de Lisboa**

**Faculdade: Faculdade de Ciências**

**Título da tese: Estudo Hidrogeológico do Maciço de Sicó**

**Orientador: Prof. Carlos Costa Almeida**

**Co-orientador:**

**Domínio científico: Hidrogeologia**

**Anos curriculares: 5**

**Designação do curso: Geologia**

**Ano: 1999**

**Grau: DOUTORAMENTO**

**Classificação: Aprovado**

**Instituição que conferiu o grau: Universidade de Aveiro**

**Faculdade: Other**

**Título da tese: Palaeoáguas de Aveiro**

**Orientador: Prof. Manuel Augusto Marques da Silva**

**Co-orientador: Dr. António Monge Soares**

**Domínio científico: Geociências, especialidade de Hidrogeologia**

**Designação do curso: Hidrogeologia**

## 3. Actividades anteriores e situação actual

<b>Período</b>	<b>Cargo, categoria ou actividade</b>	<b>Instituição</b>
a Student Research	Departamento de Química do Instituto de Ciências e Engenharia Nucleares	
a Research Student	Departamento de Química do Instituto de Ciências e Engenharia Nucleares	
a Researcher Assistant	Departamento de Química do Instituto de Ciências e Engenharia Nucleares	
a Auxiliar Researcher	Instituto Tecnológico e Nuclear	

## 4. Área de actividade científica

The scientific activity has been developed in the use of environmental isotopes in hydrogeology research studies, palaeohydrology and climate investigations, emphasis on the use of the ratios  $2\text{H}/1\text{H}$ ,  $13\text{C}/12\text{C}$ ,  $15\text{N}/14\text{N}$ ,  $18\text{O}/16\text{O}$  and variation of groundwater  $3\text{H}$  and  $14\text{C}$  content. The work is being focused on the study of the quality of groundwater for Human supply and groundwater resources protection and management, through the identification and quantification of pollution sources traced by environmental isotopes and definition of the recharge areas. The several projects carried out since 1988, have allowed to give answers to relevant scientific issues, such as the identification of the salts contamination in groundwater as sources of the groundwater deterioration (natural or induced by man), in the reconstruction of the palaeoclimatic environments, in order to investigate the extent to which groundwater retains the signature of past recharge events and Human influence.

Main scientific area- Isotope Hydrology

Other areas of interest - Palaeoclimatology and arqueometry

## 5. Domínio de especialização

## **Domínio de especialização**

Isotopic hydrology

## **Actuais interesses de investigação**

Isotopic geochemistry; climatology and climatic changes.

## **Outras competências/actividades**

### **6. Experiência na orientação**

- Scientific supervisor of Master's Thesis of António Osório Silva, under the theme "Assessment of marine intrusion using geochemical and isotope ( $^{18}\text{O}$ ,  $^2\text{H}$  and  $^3\text{H}$ ) data: Cape Bon, N-Tunisia". IST - UTL
- Co-Scientific supervisor of PhD Thesis by the student Alexandra Carvalho, in the Doctoral Program in Geosciences, in partnership between the Faculty of Science, University of Porto and Aveiro University, under the theme: "Hydrogeology of the Parque Natural da Serra da Estrela (Seia sector - Tower – Covilhã)". Faculty of Sciences, Porto University.
- Co- Scientific Advisor of PhD Thesis in the IST by the Master Henrique FG Graça, under the theme "Study on the conceptual model of Caldas da Rainha mineral aquifer". IST-UTL.
- 2010 - 2011 Co- Scientific supervisor of Master's Thesis of the student Catarina Matos in Geological and Mining Engineering, under the theme "Environmental aspects associated with the use of geothermal resources: high vs. low enthalpies ".IST-UTL
- Technical Cooperation Expert of the International Atomic Energy Agency- Isotope Hydrology Section, in the Workshop "Assessing Water Resources in Aquifers". Organized by Albanian Geological Survey / International Atomic Agency (AGS / IAEA-IHS). Tirana, Albania, 28 November - 02 December 2011.
- Responsible and lecturer in the“ Regional Training Workshop on Basic Isotope Hydrology” - countries of the Nile. Organized by the International Atomic Energy Agency - Isotope Hydrology Section (IAEA - IHS), Addis Ababa, Ethiopia, 14 – 20 November 2010.
- Lecturer in the Seminar: “Application of Isotope Techniques for environmental and Water Resources Management Seminar”, 20 – 25 June 2010 Bangkok, Thailand, organized by the International Atomic Energy Agency / Thailand Institute of Nuclear Technology (IAEA-IHS / TINT)
- Responsible and lecturer in the “National Training Course on Isotope Data Analysis and Interpretation”, 3-15 January 2010; Addis Ababa, Ethiopia, organized by the International Atomic Energy Agency - Isotope Hydrology Section (IAEA - IHS)
- From October 2005 to July 2009 - has been responsible for the scientific Project related with Post-Doctoral researcher Paula Alexandra Galego Fernandes, in Isotope Hydrology.
- March 2005 to October 2005 - Thesis of Technology Degree in Chemistry, Faculty of Sciences - Lisbon University, Marco António de Sousa Felisberto.
- September 2000 to 2004 –responsible for the PhD orientation/training of Paula Alexandra Galego Fernandes in the scientific area of isotope hydrogeology. Department of Geology. Faculty of Sciences, Lisbon University.
- November 2000 to July 2001, in Technology Chemistry, Professional training of Susana Alves de Sousa e Silva Gomes. FCUL
- March 2000 – responsible for the training in isotope Hydrogeology of Gladys Carmen Alcaraz de Molas; through the International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria.

## 7. Participação em projectos

### Participação em projectos de investigação (coordenador/membro de equipas)

#### Participation in Projects – ITN Responsible or coordinator:

- INOGAZ Isotopes, Noble Gases and Water-Rock Interaction of the Central Group of the Azores Islands: a contribution to the geothermal potential evaluation and the seismo-volcanic hazard assessment– PTDC/CTE/GIN/68851, (2007-2010). Co-ordinator J.C. Nunes (Azores Univ); P. M. Carreira (ITN).
- Identification of interaction processes between surface waters and shallow groundwaters within Sado hydrographical basin – SW Portugal, IAEA/F3.30.15 –POR-12957 (2004-2010). Co-ordinator T.Vitvar (IAEA); P. M. Carreira (ITN).
- Groundwater Resources Assessment and Evaluation of Marine Intrusion in the Cap Bon Area, Northern Tunisia, Using Geochemical, Geophysical and Isotope Techniques. GRICES, Proc. 4.1.5 Tunísia. Co-ordinator: P.M. Carreira (ITN).
- Evaluation, Management and Protection of the Hydrological Resources in Semiarid Zones. Application of Hydrodynamic, Hydrochemical and Isotopic Methods in the Essaouira Synclinal Basin (Morocco). GRICES, Proc. 4.1.5 CNRST/Marrococ Co-ordinator: P.M. Carreira (ITN).
- HIMOCATCH–Role of high mountain areas in catchment water resources – Northern/Central Portugal.POCTI/CTA/44235/2002, (2005-2008). Co-ordinator J.M. Marques (IST); P.M. Carreira (ITN).
- GROUNDURBAN – Urban groundwater and environmental management in the Northwest Portugal. POCTI/CTE-GEX/59081/2004, (2005-2008). Co-ordinator F.Rocha (Aveiro Univ.); P.M. Carreira (ITN).
- HYDROARID – Evaluation of the hydrogeological potential and sea water intrusion monitoring in semi-arid zones using a multitechnique approach: application to the Santiago and Maio islands (Cabo Verde), POCTI/CTE–AST/55399/2004, (2005-2008). Co-ordinator F.Monteiro Santos (FCUL); P.M. Carreira (ITN).
- DISGAS – Dissolved gases in subsurface hydrology – CO<sub>2</sub>-rich thermomineral waters (N – Portugal), POCTI/CTA/45159 /2002, (2005 - 2008) Co-ordinator P.M. Carreira (ITN).
- Assessing the impacts of agriculture groundwater quality using nitrogen isotopes. POCTI/47223 /AGG/02, (2003-2008). Co-ordinator L.Ribeiro (IST); P.M. Carreira (ITN).
- Isotopic composition of precipitation in the Mediterranean basin in relation to air circulation patterns and climate”, Co-ordinate Research Programme –AIEA; (IAEA/ 302-F3. 10.02 - POR-11368.3), Co-ordinator L. Gourcy (IAEA); P.M. Carreira (ITN)
- Groundwater resources as indicators and archives of palaeoclimatic changes (NW-Portugal), POCTI/CTA/39435/2001, Co-ordinator P.M. Carreira (ITN).
- Aquifers as archives of palaeoclimate and indicators of future climatic scenarios – Sado- Sines systems and Bairrada Carsic aquifer. PCTI/CTA/36258/99. Co-ordinator M. Oliveira e Silva (FCUL); P.M. Carreira (ITN).
- Management of Coastal Aquifers in Europe. Paleowaters, Natural Controls and Human Influence (PALAEAUX) - ENV4-CT95-0156-PL950680, European Community Project. Co-ordinator M. Edmunds (BGS-UK); P. Carreira (ITN).
- Study of Aveiro’s Cretaceous Aquifer Using Isotope Techniques – IAEA POR/8/007 (1993-1996), Co-

ordinator P.M. Carreira (ITN).

### **Participation as a member of the team in following projects:**

- Environmental isotopes and noble gases in the study of climatic changes within the Aveiro aquifer palaeowaters. PRAXIS XXI – 2/2.1/CTA/321/94.
- Application of geochemical, isotopic methods and flow models to the Serra de S. Mamede carbonate aquifer, PEAM/SEL/557/95.
- Identification of the salinization origin in Algarve coastal aquifers. IAEA/ITN (1988-1991).
- Study of the origin of salinization in the Lower Sado basin- Miocene aquifer – Setúbal. IAEA /INAG/ITN (1990-1993).
- Study of aquifers contamination in Nelas region - Urgeiriça mines. AIEA/SGP/ENU/ITN. (1990-1993).
- Pollution by metal elements in Trancão Basin – soils, sediments and water resources. PEAM/P/GAG/226/93.
- Environmental and Marine Studies Using Nuclear and Related Techniques – Technical Co-Operation Programme, IAEA, POR/7/003.
- CRIDA - Consequences of fluvial flow modifications in the coastal zone and continental platform. PLE/8/00.
- Hydrogeological study of Sete Cidades – Azores. FCUL/UAzores/ITN.

Consultant in the field of Isotope Hydrology on the following projects:

- FLUMIRE - fluid migration-reaction model of hydromineral systems traced by isotopic composition ( $^{37}\text{Cl}/^{35}\text{Cl}$  and  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) of mineral waters and altered wall-rocks.
- TERMAVIDE – Creation of the conceptual model circulation of the dermal waters of Cabeço de Vide.
- Military training campo of Santa Margarida: environmental impact study after half century of utilization.
- HIDROCALDAS – Contribution of the isotope hydrology into the conceptual model circulation of the thermal waters of Caldas da Rainha.

### **8. Prémios e Distinções**

<b>Ano</b>	<b>Prémio ou distinção</b>	<b>Entidade promotora</b>
------------	----------------------------	---------------------------

### **9. Publications**

#### **Teses**

Carreira, P. - (1998) Paleoáguas de Aveiro, Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para obtenção do grau de Doutor, Universidade de Aveiro, 377pp

CARREIRA, P.M. (1991) - "Mecanismos de salinização dos aquíferos costeiros do Algarve". Dissertação apresentada nas provas de acesso à categoria de Assistente de Investigação, ICEN - 143 p.

CARREIRA, P.M. (1991) - "Comportamento das espécies isotópicas ambientais de H, C, O e S no ciclo hidrológico". Trabalho de síntese apresentado nas provas de acesso à categoria de Assistente de Investigação, ICEN - Departamento de Química, 119 p.

## Capítulos de livros

Carreira, P.M., Marques, J.M., Pina, A., Mota Gomes, A., Nunes, D. & Monteiro Santos, F. (2008) Characterization of groundwater resources degradation at Santiago Island (Cabo Verde) ascribed to isotopic and geochemistry signatures. *Water Pollution IX* (Prats, D., Brebbia, C.A. & Villacampa Esteve, Y. Eds). WIT Press, Southampton, U.K. (ISBN: 978-1-84564-115-3): 139 – 148

Marques, J.M., Carreira, P.M., Espinha Marques, J., Chaminé, H.I., Fonseca, P.E., Monteiro Santos, F.A., Almeida, E., Gonçalves, R., Almeida, P.G., Gomes, A., Teixeira, J., Carvalho, J.M. & Rocha, F.T. (2008) Role of high mountain areas in catchment hydro-mineral resources – Northern/Central Portugal: environmental issues. *Water Pollution IX* (Prats, D., Brebbia, C.A. & Villacampa Esteve, Y. Eds). WIT Press, Southampton, U.K. (ISBN: 978-1-84564-115-3): 95 – 104

Carreira, P.M.; Galego Fernandes, P.; Nunes, D. (2007) Técnicas isotópicas em hidrologia no Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN): casos de estudo. *O Valor Acrescentado das Ciências da Terra no Termalismo e no Engarrafamento da Água. II Fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo* (Chaminé, H. I. & Carvalho, J. M. Eds). Departamento de Engenharia Geotécnica / Laboratório de Cartografia e Geologia Aplicada (LABCARGA), Instituto Superior de Engenharia do Porto. ISBN: 978-989-20-0892-9: 383 - 405

Carvalho, M.R.; Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Matias, M.J.; Rocha, L. (2007) A modelação hidrogeoquímica no desenvolvimento e protecção de recursos hidrominerais: aplicação às águas minerais de Cabeço de Vide (Portugal) *O Valor Acrescentado das Ciências da Terra no Termalismo e no Engarrafamento da Água. II Fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo* (Chaminé, H. I. & Carvalho, J. M. Eds). Departamento de Engenharia Geotécnica / Laboratório de Cartografia e Geologia Aplicada (LABCARGA), Instituto Superior de Engenharia do Porto. ISBN: 978-989-20-0892-9: 351 – 367.

Afonso, M.J.; Espinha Marques, J.; Marques, M.J.; Carreira, P.M.; Fonseca, P.E.; Gomes, A.; Martins de Carvalho, J.; Samper, J.; Sodrê Borges, F.; Rocha, F.T.; Chaminé, H.I. (2007) Caracterização Multidisciplinar dos Recursos Hídricos Subterrâneos em Áreas Urbanas e Montanhosas (Norte e Centro de Portugal): Metodologias e Técnicas. *O Valor Acrescentado das Ciências da Terra no Termalismo e no Engarrafamento da Água. II Fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo* (Chaminé, H. I. & Carvalho, J. M. Eds). Departamento de Engenharia Geotécnica / Laboratório de Cartografia e Geologia Aplicada (LABCARGA), Instituto Superior de Engenharia do Porto. ISBN: 978-989-20-0892-9: 369 – 382

Carreira, P.M., Marques, J.M., Carvalho, M.R., Monteiro Santos, F., Matias, H., Luzio, R. & Nunes, D. (2007). Fluid/mineral equilibrium calculations, isotopes and geophysics as a multidisciplinary approach to the characterization of Monção hydrothermal system (NW-Portugal). *Aquifers Systems Management: Darcy's Legacy in a World of Impeding Water Shortage*, Nº 10 – IAH (Eds: Chery, L. and Marsilly, G), Taylor & Francis Group, London. Chapter 27, 365 – 378 (ISBN 978-0-415-44355-5).

Marques, J.M., Matias, M.J., Carreira, P.M., Carvalho, M.R., Goff, F., Basto, M.J., Graça, R.C., Andrade, M., Rocha, L. & Aires-Barros L. (2007). Tracing high pH mineral waters ascribed to ultramafic rocks (Central Portugal): Conceptual vs numerical modelling. *Aquifers Systems Management: Darcy's Legacy in a World of Impeding Water Shortage*, Nº 10 – IAH, (Eds: Chery, L. and Marsilly, G), Taylor & Francis Group, London. Chapter 26, 351 – 364 (ISBN 978-0-415-44355-5).

Marques, J.M., Andrade, M., Carreira, P.M., Graça, R.C. & Luís Aires-Barros (2007). Questions and answers about the evolution of CO<sub>2</sub>-rich thermomineral waters from Hercynian granitic rocks (N-Portugal): a review. *Groundwater in Fractured Rocks* (Krásný, J. and Sharp, J.M. eds), Nº 9. Taylor & Francis Group, London. Chapter 21: 313 – 327 (ISBN 978-0-415-41442-5).

Condesso de Melo, M.T.; Carreira, P.M.; Marques da Silva, M.A.. (2001) – Evolution of the Aveiro Cretaceous aquifer (NW Portugal) during the Late Pleistocene and present day: Evidence from chemical and isotopic data. In: Edmunds, W.M. & Milne, C.J. (eds) *Palaeowaters in Europe*. Geological Society, London, Special

**Artigos em revistas de circulação internacional com arbitragem científica**

Marques, J.M.; Graça, H.; Eggenkamp, H.G.M.; Neves O.; Carreira, P.M.; Matias, M.J.;

Mayer B., Nunes D.; Trancoso V.N. (2013). Isotopic and hydrochemical data as indicators of recharge areas, flow paths and water–rock interaction in the Caldas da Rainha–Quinta das Janelas thermomineral carbonate rock aquifer (Central Portugal). *Journal of Hydrology* 476 (2013) 302–313

Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Goff, F.; Eggenkamp, H.G.M.; Antunes da Silva, M. (2012) - Input of  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$  ratios and Sr geochemical signatures to update knowledge on thermal and mineral waters flow paths in fractured rocks (N-Portugal). *Applied Geochemistry*, 27, 1471 - 1481. doi:10.1016/j.apgeochem.2012.03.007.

Espinha Marques, J.; Carvalho, A.; Marques, J.M.; Chaminé, H.I.; Guerner, A.; Moura, R.; Carreira, P.M.; Neves, O.; Samper, J.; Rocha, F.T. (2011) - A methodology for assessing the impact of the use of road salt on groundwater resources in a mountain environment (Serra da Estrela, Central Portugal). *Cadernos Lab. Xeolóxico de Laxe*, Vol. 36, 79-98.

Carvalho, M.R.; Carreira, P.M.; Marques, J.M., Capasso, G.; Grassa, F.; Nunes, J.C. (2011) - Geochemistry of groundwater from Graciosa Island (Azores): a contribution to the hydrothermal system conceptual model. *Mineralogical magazine*, Vol. 75 (3), 630

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Espinha Marques, J.; Chaminé, H.I.; Fonseca, P.E.; Monteiro Santos F.; Moura, R.M.; Carvalho, J.M. (2011) - Defining the dynamics of groundwater in Serra da Estrela Mountain area, central Portugal: an isotopic and hydrogeochemical approach. *Hydrogeology Journal*, 19 (1): 117-131. DOI:10.1007/s10040-010-0675-0

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Carvalho, M.R.; Capasso, G.; Grassa, F. (2010b) - Mantle-derived carbon in Hercynian granites. Stable isotope signatures and C/He associations in the thermomineral waters, N-Portugal. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*. 189: 49-56. DOI:10.1016/j.jvolgeores.2009.10.008

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Pina, A.; Mota Gomes, A.; Galego Fernandes, P.A.; Monteiro Santos F. (2010) - Groundwater assessment at Santiago Island (Cabo Verde): a multidisciplinary approach to a recurring source of water supply. *Water Resources Management*. 24: 1139- 1159. DOI:10.1007/s11269-009-9489-z

Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Espinha Marques, J.; Chaminé, H.I.; Fonseca, P.E.; Monteiro Santos, F.A.; Eggenkamp, H.G.M.; Teixeira, J. (2010) - The role of geosciences in the assessment of low-temperature geothermal resources (N-Portugal): a review. *Geosciences Journal*, 14 (4): 329-446. DOI: 10.1007/s12303-0

Marques, J.M.; Eggenkamp, H.G.M.; Graça, H.; Carreira, P.M.; Matias, J. M.; Mayer, B.; Nunes, D. (2010) - Assessment of recharge and flowpaths in a limestone thermomineral aquifer system using environmental isotope tracers (Central Portugal). *Isotopes in Environmental and Health Studies*. 46 (2): 156 – 165. DOI: 10.1080/10256016.2010.491152

Marques, J.M.; Matias, M.J.; Basto M.J.; Carreira, P.M.; Aires –Barros, L.A.; Goff F.E. (2010) Hydrothermal alteration of Hercynian granites, its significance to the evolution of geothermal systems in granitic rocks. *Geothermics*, 39, 152-160. DOI:10.1016/j.geothermics.2010.03.002

Grassa, F.; Capasso, G.; Oliveri, Y.; Sollami, A.; Carreira, P.M.; Carvalho, M.R.; Marques, J.M.; Nunes, J.C. (2010) - Nitrogen isotopes determination in natural gas: analytical method and first results on magmatic, hydrothermal and soil gas samples. *Isotopes in Environmental and Health Studies*, 46 (2): 141 – 155. DOI: 10.1080/10256016.2010.491914

Afonso, M.J.; Chaminé, H.I.; Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Guimarães, L.; Guilhermino, L.; Gomes, A.;

- Fonseca, P.E.; Pires, A.; Rocha, F. (2010) - Environmental issue in urban groundwater systems: a multidisciplinary study of the Paranhos and Salgueiros spring waters, Porto (NW Portugal). *Environmental Earth Sciences*. 61: 379-392. DOI: 10.1007/s12665-009-0351-7
- Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M. (2010) - Mass balance simulation and principal components analysis applied to groundwater resources: Essaouira basin (Morocco). *Environmental Earth Science*, 59 (7) 1475 – 1484. DOI:10.1007/s12665-009-0133-2
- Afonso, M.J., Chaminé, H.I., Marques J.M., Carreira, P.M., Guimarães, L., Guilhermino, L., Gomes, A., Fonseca, P.E., Pires, A., Rocha, F. (2009)- Environmental issue in urban groundwater systems: a multidisciplinary study of the Paranhos and Salgueiros spring waters, Porto (NW Portugal). *Environmental Earth Sciences*. doi: 10.1007/s12665-009-0351-7
- Carreira, P.M., Nunes, D., Valerio, P., Araujo, M.F. (2009) - A 15-year record of seasonal variation in the isotopic composition of precipitation water over continental Portugal. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 281: 153-156. doi: 10.1007/s10967-009-0064-0
- Galego Fernandes, P., Carreira, P.M., Nunes, D. (2009) - Environmental isotopes ( $^{15}\text{N}$  and  $^{18}\text{O}$ ) in the assessment of groundwater degradation - Aveiro Quaternary aquifer (NW- Portugal). *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*. 281: 157-160. doi: 10.1007/s10967-009-0062-2
- Galego Fernandes, P., Carreira, P.M., Bahir, M. (2009) - Mass balance simulation and principal components analysis applied to groundwater resources: Essaouira basin (Morocco). *Environmental Earth Sciences*. doi: 10.1007/s12665-009-0133-2
- Matias, M.J., Marques, J.M., Figueiredo, P., Basto, M.J., Abreu, M.M. Carreira, P.M., Ribeiro, C., A. Flambó, Feliciano J. & Vicente, M. (2009) - Assessment of pollution risk ascribed to Santa Margarida Military Camp activities (Portugal). *Environmental Geology*. 56: 1227-1235. DOI 10.1007/s00254-008-1222-3.
- Marques, J.M., Carreira, P.M., Carvalho, M.R., Matias, M.J., Goff, F.e., Basto, M.J., Graça, R.C., Aires-Barros, L., Rocha, L. (2008) - Origins of high pH mineral waters from ultramafic rocks, Central Portugal. *Applied Geochemistry*, 23: 3278-3289. doi:10.1016/j.apgeochem.2008.06.029
- Galego Fernandes, P., Carreira, P.M. (2008) - Isotopic evidence of aquifer recharge during the last ice age in Portugal. *Journal of Hydrology* doi:10.1016/j.jhydrol.2008.07.04.
- Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Graça, R.; Aires-Barros, L. (2008) - Radiocarbon Application in Dating “Complex” Hot and Cold  $\text{CO}_2$  – Rich Mineral Water Systems: A Review of Case Studies Ascribed to the Northern Portugal. *Applied Geochemistry*, 23, 2817-2828; doi:10.1016/j.apgeochem.2008.04.004.
- Bahir, M., Carreira, P., Oliveira da Silva, M.; Fernandes, P. (2008) - Caractérisation hydrodynamique, hydrochimique et isotopique du système aquifère de Kourimat (Bassin d’Essaouira, Maroc), *Estudios Geológicos*, 64 (1), 1-13 (ISSN 0367-0449).
- Galego Fernandes, P., Carreira, P.M., Silva, M.O. (2008) - Anthropogenic sources of contamination recognition - Sines coastal aquifer (SW Portugal), *Journal of Geochemical Exploration*, 98, 1-14.
- Marques, J.M., Carreira, P.M., Espinha Marques, J., Chaminé, H.I., Fonseca, P.E, Monteiro Santos, F.A., Almeida, E., Gonçalves, R., Pierszalik, R., Carvalho, J.M., Almeida, P. G., Cavaleiro, V. & Teixeira, J. (2007) - A multitechnique approach to the dynamics of thermal waters ascribed to a granitic hard rock environment (Serra da Estrela, Central Portugal). *Acta Universitatis Wratislaviensis*, No. 3041. *Hydrogeologia – Selected Hydrogeologic Problems of the Bohemian Massif and of other Hard Rock Terrains in Europe* (eds. Marszalek, H & Chudy, K): 101- 113 (ISSN 0239-6661).



Bahir, M.; Silva, M.O.; Carreira, P.M. (2007) - Ressources en eau en zones semi-arid, etat des lieux: cas du bassin d'Essaouira (Maroc Atlantique), Coastal aquifers: challenges and solutions (A. Pulido Bosch & J.A. López Geta Eds.). Instituto Geológico y Mineiro de España, 529-540.

Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M.; Silva, M. O. (2006) - Identification of anthropogenic features through application of Principal Component Analysis to Hydrochemical data from Sines coastal aquifer, SW Portugal. *Mathematical Geology*, ISSN 0882-8121. Vol, 38, nº6, 765 – 780

Espinha Marques, J.; Marques, J.M; Chaminé, H.I.; Carreira, P.M.; Fonseca, P.E.; Samper, J.; Vieira, G.T.; Mora, C.; Teixeira, J.; Martins De Carvalho J.; Sodr e Borges, F. & Rocha, F.T. (2006) – Hydrogeochemical model of low temperature geothermal system in a mountain terrain, Serra da Estrela, central Portugal. *Geothermal Resources Council Transactions*, (ISSN: 0193- 5933) vol. 30, 913- 918.

Marques, J. M., Andrade M., Carreira, P. M., Eggenkamp, H.G.M., Graça R. C., Aires-Barros, L. & Antunes da Silva, M. (2006) – Chemical and isotopic signatures of Na/HCO<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>-rich geofluids, North Portugal. *Geofluids*, vol. 6, 273 – 287.

Galego Fernandes, P.; Bahir, M.; Mendonça, J.; Carreira, P.; Fakir, Y.; Silva, M.O. (2005)- Anthropogenic features in the Sines (Portugal) and Essaouira (Morocco) coastal aquifers: a comparative study of their hydrochemical evolution by Principal Component Analysis. *Estudios Geologicos. Bolet n Geológico Y Minero do Instituto Geológico Y Minero de España*. Vol. 61: 207-219.

Carreira, P.M.; Galego Fernandes, P.A.; Nunes, D.; Araújo, M.F. & Silva, M.O. (2006) – Contribution of environmental isotopes in the identification of groundwater salinization mechanisms in the Lower Tagus – Lower Sado basin – Portugal. *IAEA. Conference & Symposium Papers 26/P. Isotopes in Environmental Studies – Aquatic Forum 2004*. 203-207.

Carreira, P.M.; Valério, P.; Nunes, D. & Araújo, M.F. (2006) – Temporal and seasonal variations of stable isotopes (d<sup>2</sup>H and d<sup>18</sup>O) and tritium in precipitation over Portugal. *IAEA. Conference & Symposium Papers 26/P. Isotopes in Environmental Studies – Aquatic Forum 2004*. 370-373.

Galego Fernandes, P.; Bahir, M.; Mendonça, J.; Carreira, P.; Fakir, Y.; Silva, M.O. (2005)- Anthropogenic features in the Sines (Portugal) and Essaouira (Morocco) coastal aquifers: a comparative study of their hydrochemical evolution by Principal Component Analysis. *Estudios Geologicos. Bolet n Geológico Y Minero do Instituto Geológico Y Minero de España*. Vol. 61: 207-219.

Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M., Silva, M.O. (2005) -New approach in the characterization of Sines coastal aquifer (S Portugal) using environmental isotope techniques. *Revista de Xeologia Galega e do Hercínico Peninsular*. Vol 30, 125-144.

Espinha Marques, J., Marques, J.M, Chaminé, H.I., Afonso, M.J., Carreira, P.M., Fonseca, P.E., Cabral, J., Monteiro Santos, F.A., Vieira, G.T., Mora, C., Gomes, A., Teixeira, J., Samper, J., Pisani, B.J., Aguiar, C., Gonçalves, J.A., Almeida, P.G., Cavaleiro, V., Carvalho, J.M., Sodr e Borges, F., Aires-Barros, L. & Rocha, F.T. (2005) Hydrogeological study of A High Mountain Area (Serra da Estrela, Central Portugal): a multidisciplinary approach. *Cadernos Lab. Xeol xico de Laxe, Coruna*, 30, 145 – 166.

Marques, J. M., Monteiro Santos, F. A., Andrade M., Carreira, P. M., Andrade Afonso A., Dupis A., Graça R. C., Aires-Barros, L. A. & Mendes Victor L. A. (2005) Conceptual modelling of the nature of complex thermomineral systems / CO<sub>2</sub>-rich waters (N-Portugal): a review on the geochemical and geophysical approaches. *Geothermal Resources Council Transactions*, Vol. 29, 277-281.

Carreira, P. M., Marques, J. M., Monteiro Santos, F. A., Andrade, M., Matias, H., Luzio, R. & Nunes, D. (2005) Role of geophysics, geochemistry and environmental isotopes in the assessment of Caldas de Mono low-temperature geothermal system (Portugal). *Geothermal Resources Council Transactions*, Vol. 29, 209-213.

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Andrade, M.; Matias, H.; Luzio, R.; Monteiro Santos, F. & Nunes, D. (2004) Isotopic, geochemical and geophysical studies to improve Caldas de Monção thermomineral waters conceptual circulation model (NW-Portugal). "Revista de Xeologia Galega e do Hercínico Peninsular". Vol. 29, 147-170.

Dilsiz, C.; Marques, J. M & Carreira, P. M. (2004) The impact of hydrological changes on travertine deposits related to thermal springs in the Pamukkale área (SW Turkey). Environmental Geology, vol. 45, 808 – 817.

Marques, J.M.; Espinha Marques, J.; Carreira, P.M.; Aires-Barros, Martins Carvalho, J. & Sodr  Borges, F. (2004) – A new approach on the hydrogeochemical signatures of Caldas do Moledo thermomineral system (N Portugal): Implications for the hydrogeologic conceptual model elaboration. "Revista de Xeologia Galega e do Hercínico Peninsular". Vol.29, 119-146.

Marques, J.M.; Espinha Marques, J.; Carreira, P.M.; Graça, R.C.; Aires-Barros, L.; Carvalho, J.M. & Chaminé, H.I. (2003) – Geothermal fluids circulation at Caldas do Moledo area, Northern Portugal: geochemical and isotopic signatures. Geofluids Journal, 3, 189-201.

Espinha Marques, J.; Marques, J.M.; Chaminé, H.I.; Gomes, A.A.; Fonseca, P.E.; Carvalho, J.M.; Carreira, P.M.; Graça, R.; Aires-Barros, L. & Borges, F.S. (2003)- Nascente termal do Poço Quente (Granj o - Caldas de Moledo, Norte de Portugal): morfoestrutura, geoquímica e hidrogeologia. Revista de Xeologia Galega e do Hercínico Peninsular, Vol. 28, 147-172.

Cabral, J.M.P.; Maciel, M.J.; Lopes,L.; Lopes, J.M.C.; Marques,A.P.V.; Mustra, C.O.; Carreira, P.M. (2001) – Petrographic and isotopic characterization of marble from Estremoz anticline: its application in identifying the sources of roman works of art. Journal of Iberian Archaeology. Vol. 3. 121-128.

Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Aires-Barros, L.. & Graça, R.C. (2000) – Nature and role of CO<sub>2</sub> in some hot and cold HCO<sub>3</sub>/Na/CO<sub>2</sub> – rich Portuguese mineral waters: a review and reinterpretation. In Environmental Geology 40 (1-2); 53-63.

Pinheiro, T., Araújo, M.F., Carreira, P.M., Valério, P., Nunes, D., Alves, L.C., (1999) -. Pollution Assessment in the Tranc o River Basin (Portugal) by PIXE, EDXRF and Isotopic Analysis. Nucl. Instr. and Meth. In Physics Research B150, 306-311.

Marques, J.M., Carreira, P.M., Aires-Barros, L., Graça, R.C.(1998) - About the Origin of CO<sub>2</sub> in Some HCO<sub>3</sub>/Na/CO<sub>2</sub>-rich Portuguese Mineral Waters. Geothermal Resources Council Transactions 22, 113-117.

Carreira, P.M.; Soares, A.M.M.; Silva, M.A.M.; Stute, M.; Araguás-Araguás, L. & Rozanski, K. (1996) - Response of a Coastal aquifer in Portugal to Hydroclimatic Changes During the Last Deglaciation Period, Traced by Chemical, Isotope and Noble Gas Data. Eos, Trans, American Geophysics Union. Vol. 77, N 22, W33.

Carreira, P.M.; Soares, A.M.M.; Silva, M.A.M.; Araguás-Araguás, L. & Rozanski, K. (1996) - Application of environmental isotope methods in assessing groundwater dynamics of an intensively exploited coastal aquifer in Portugal. Isotopes in Water Resources Management, vol. 2, I.A.E.A., Vienna, 45-58.

#### **Artigos em revistas nacionais com arbitragem científica**

J.M. Marques; H. Graça, Eggenkamp, H.G.M.; Carreira, P.M.; Mayer, B.; Nunes, D. (2012) - Contribui o de traçadores geoquímicos e isotópicos para a avalia o das águas termais das Caldas da Rainha. Comunica es Geológicas Vol 99 (2), 43 - 51.

Carvalho, A.; Espinha Marques, J.; Marques,J.M.; Carreira, P.M.; Moura, R.; Guerner Dias, A.; Chaminé, H.I.; Rocha, F.T.; Saraiva, R.; Tavares, M.; Mansilha C. (2012) - Contamina o de água subterrânea por substâncias de limpeza da neve em estradas: o caso do sector de Nave de Santo Ant nio – Cov o do Curral (Serra da

Estrela, Centro de Portugal). Comunicações Geológicas Vol 99 (1), 19 - 25.

Carreira, P.M., Galego Fernandes, P., Nunes, D. (2007) - Técnicas isotópicas em hidrologia no Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN): casos de estudo, In: Chaminé, H. I. & Carvalho, J. M. (eds.), O Valor Acrescentado das Ciências da Terra no Termalismo e no Engarrafamento da Água. Artigos seleccionados do II Fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo. Departamento de Engenharia Geotécnica / Laboratório de Cartografia e Geologia Aplicada, Instituto Superior de Engenharia do Porto. 383-405. ISBN: 978-989-20-0892-9

Carvalho, M.R., Marques, J.M., Carreira, P.M., Matias, M.J., Rocha, L. (2007) - A modelação hidrogeoquímica no desenvolvimento e protecção de recursos hidrominerais: aplicação às águas minerais de Cabeço de Vide (Portugal), In: Chaminé, H. I. & Carvalho, J. M. (eds.), O Valor Acrescentado das Ciências da Terra no Termalismo e no Engarrafamento da Água. Artigos seleccionados do II Fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo. Departamento de Engenharia Geotécnica / Laboratório de Cartografia e Geologia Aplicada, Instituto Superior de Engenharia do Porto. 351-367. ISBN: 978-989-20-0892-9

Afonso, M.J., Espinha Marques, J., Marques, M.J., Carreira, P.M., Fonseca, P.E., Gomes, A., Martins de Carvalho, J., Samper, J., Sodré Borges, F., Rocha, F.T., Chaminé, H.I. (2007) - Caracterização Multidisciplinar dos Recursos Hídricos Subterrâneos em Áreas Urbanas e Montanhosas (Norte e Centro de Portugal): Metodologias e Técnicas, In: Chaminé, H. I. & Carvalho, J. M. (eds.), O Valor Acrescentado das Ciências da Terra no Termalismo e no Engarrafamento da Água. Artigos seleccionados do II Fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo. Departamento de Engenharia Geotécnica / Laboratório de Cartografia e Geologia Aplicada, Instituto Superior de Engenharia do Porto. 369-382. ISBN: 978-989-20-0892-9.

Carreira, P.M., Pina, A., Mota Gomes, A., Marques, J.M., Gonçalves, R., Almeida, E., Valério, P., Monteiro Santos, F. (2007) - Utilização dos teores em trítio na caracterização dos sistemas aquíferos da Ilha de Santiago - Cabo Verde. Recursos Hídricos, Vol. 28 # 03, 65-74.

Espinha Marques, J., Marques, J.M., Carvalho, J.M., Samper, J., Carreira, P.M., Fonseca, P.E., Monteiro Santos, F., Chaminé, H., Almeida, P.G., Marques Moura, R., Sodré Borges, F., Pinto de Jesus, A. (2007) - Modelação conceptual em hidrogeologia: um caso de estudo no Parque Natural da Serra da Estrela. Geonovas. 21: 41-51.

Marques, J.M.; Carreira, P.M. & Aires-Barros, L. (2007) - A Hidrologia isotópica na avaliação de recursos hidrominerais e geotérmicos: O caso de estudo de algumas águas gasocarbónicas do Norte de Portugal Continental. Boletim de Minas. 42 (1): 21 – 32.

FIGUEIREDO, P.; MATIAS, M.J.; MARQUES, J.M.; RIBEIRO, C.; JERÓNIMO, N.; FELICIANO, J.; FLAMBÓ, A.; ABREU, M.M.; BASTOS, M.J. & CARREIRA, P.M. (2004)- "Contribuição para o estudo do impacto ambiental do campo militar de Santa Margarida após meio século de utilização. Proelium - Revista da Academia Militar, VI Série Nº 2, 171-189.

CARREIRA, P.M.; MONGE SOARES, A.M.; VALÉRIO, P.; ARAÚJO, M.F. & BARBOSA, T (2003) - "Teores em trítio nas águas de precipitação em Portugal Continental: Variabilidade e factores condicionantes". Revista Memórias e Notícias. Nº2 (Nova Série) 315 – 329.

CARREIRA, P.M.; BURDLOFF, D & ARAÚJO, M.F. (2003) – Razões isotópicas ( $^{13}\text{C}$  e  $^{18}\text{O}$ ) em estudos ambientais : sistemas aquíferos costeiros e sedimentos da Plataforma - Portugal. "Revista Memórias e Notícias". Nº2 (Nova Série) 229 - 250.

COUTINHO, R.; CARREIRA, P.M.; ALMEIDA, C.; MONGE SOARES, A.; VIEIRA, M.C.; M.R. CARVALHO, M.R.; J.V. CRUZ, J.V. (1996). Utilização de isótopos ambientais no estudo dos sistemas aquíferos do maciço das Sete Cidades, S.Miguel (Açores). Resultados preliminares. Revista da Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, vol.17, 25-32.

CARREIRA, P.M.; MACEDO, M.E.; SOARES, A.M.M.; VIEIRA, M.C. & SANTOS, J.B. (1994). Origem da salinização do sistema aquífero da Bacia do Baixo Sado, na região de Setúbal. *Recursos Hídricos*, 15(1), 41-48.

#### **Publicações em actas de encontros científicos**

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Nunes, D. (2012) - Multi-isotopic and geochemical approach in the identification of groundwater salinization processes in coastal aquifers - Portugal. Book of abstracts of the 39th IAH Congress, Confronting Global Change. Niagara Falls. 302 - 303.

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Nunes, D.; Pina, A. (2012) - Groundwater degradation by different salinization processes: three cases studies on the application of environmental isotopes to assess seawater intrusion vs. dissolution of salt minerals in coastal areas. Proceedings of international Symposium on Environmental Geochemistry, Aveiro, 114.

Marques, J.M.; Matos, C.; Carreira, P.M.; Espinha Marques, J.; Graça, H.; Chaminé, H.I. (2012) - High vs. low enthalpies geothermal resources. environmental issues. Proceedings of international Symposium on Environmental Geochemistry, Aveiro, 76 - 77.

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Carvalho, M.R.; Nunes, D.; Antunes da Silva, M. (2012) - New insights on Melgaço - Messegães CO<sub>2</sub>- rich cold mineral waters (NW - Portugal) ascribed to isotopes and geochemical composition. Volume of Abstracts International Conference on Groundwater in Fractured Rocks, Prague, 69 - 70.

Marques, J.M.; Matos, C.; Carreira, P.M.; Espinha Marques, J.; Chaminé, H.I. (2012) - Geochemical and environmental isotope tracers to assess anthropogenic impact in an area of thermal springs. Volume of Abstracts International Conference on Groundwater in Fractured Rocks, Prague, 67 - 68.

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Carvalho, M.R.; Nunes, D.; Antunes da Silva, M. (2011) - Isotopic and geochemical signatures of Melgaço CO<sub>2</sub>-rich cold mineral waters – NW Portugal. Proceedings International Symposium on Isotopes in Hydrology, Marine Ecosystems, and Climate Change Studies. Eds IAEA-Environment Programme & Water Resources Programme. Monaco, IAEA-CN-186. 142.

Ben Hamouda, M.F.; Carreira, P.M.; Eggenkamp, H.; Marques, J.M.; Monteiro dos Santos, F.; Gonçalves, R.; Represas P. (2011) - Understanding the origin of salinization of the coastal aquifer of Sousse (Tunisia) using geochemical and isotope investigations. Proceedings International Symposium on Isotopes in Hydrology, Marine Ecosystems, and Climate Change Studies. Eds IAEA-Environment Programme & Water Resources Programme. Monaco, IAEA-CN-186. 236.

Carreira, P.M.; Nunes, D.; Monge Soares, A.M.; Marques da Silva M.A. (2011) - Paleoáguas como arquivos de alterações climáticas: caso de estudo o sistema multiaquífero Cretácico de Aveiro. Livro de Comunicações 8º Seminário Sobre Águas Subterrâneas. Ed. APRH. Lisbon (Portugal) 61-64.

Carvalho, A.; Espinha Marques, J.; Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Mansilha C. (2011) - Indícios de Contaminação de água subterrânea por NaCl e CaCl na região da Serra da Estrela. Livro de Comunicações 8º Seminário Sobre Águas Subterrâneas. Ed. APRH. 33-37.

Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Espinha Marques, J.; Chaminé, H.I.; Fonseca, P.E; Monteiro Santos, F.A.; Eggenkamp, H.G.M.; Teixeira J. (2011) - A methodology for the assessment of low-temperature geothermal systems (N-Portugal): the “eyes” of geosciences. Livro de Comunicações 8º Seminário Sobre Águas Subterrâneas. Ed. APRH. 89-93

Grassa, F.; Capasso, G.; Carreira, P.M.; Carvalho, M.R.; Marques, J.M.; Antunes da Silva A. (2011) - Helium isotopes distribution in NW Iberian península: evidences of local neotectonic activity. Central European Geology. Acta Geologica Hungarica. Proceedings Isotope Workshop XI (ESIR), Budapest, Hungary, Ed.

Attila Demény & Elmér Pal-Molnár. Vol 54 (1-2). 104.

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Carvalho, M.R.; Grassa, F.; Capasso, G.; Nunes, D.; Nunes J.C. (2011) - Stable isotope feature of groundwaters from Graciosa volcanic Island (Azores) – preliminary results. Central European Geology. Acta Geologica Hungarica. Proceedings Isotope Workshop XI (ESIR), Budapest, Hungary, Ed. Attila Demény & Elmér Pal-Molnár. Vol 54 (1-2). 131.

Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Eggenkamp, H.G.M.; Antunes da Silva, M. (2011) - Strontium isotopic ( $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) and geochemical signatures of  $\text{CO}_2$ -rich thermal mineral waters (N-Portugal). Central European Geology. Acta Geologica Hungarica. Proceedings Isotope Workshop XI (ESIR), Budapest, Hungary, Ed. Attila Demény & Elmér Pal-Molnár. Vol 54 (1-2). 141.

Carreira, P.M.; Galego Fernandes, P.A.; Nunes D. (2010) - Environmental isotopes in the assessment of groundwater salinization sources: seawater intrusion vs. diapiric dissolution in coastal aquifers – S- Portugal. Book of Abstracts of 6ème Congrès de la Société Française des Isotopes Stables, SFIS, Toulouse, France, 25-29 October. 1-P18.

Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Matias, M.J.; Basto, M.J.; Aires-Barros, L.A. (2010) - Isotopic signatures as tracers of the origin of the waters and water-rock interaction processes in a region of  $\text{CO}_2$ -rich thermal-mineral waters (N-Portugal): questions and answers. . Book of Abstracts of 6ème Congrès de la Société Française des Isotopes Stables, SFIS, Toulouse, France, 25-29 October. 3-P5.

Marques, J.M.; Eggenkamp, H.G.M; Carreira, P.M.; Espinha Marques, J.; Chaminé, H.I.; Teixeira, J. (2010) - Assessment of two low-temperature geothermal resources in North Portugal. Proceedings of the 13th International Conference on Water-Rock Interaction, WRI-13, Peter Birkle & Ignacio S. Torres-Alvarado Eds. Guanajuato, Mexico, 16-20 August. 165 – 168. ISBN 978-0-415-060426-0.

Ben Hamouda, M.F.; Gonçalves, R.M.D.; Fontes Represas, P.M.M.; Carreira, P.M.; Monteiro Santos, F.A. (2010) - Water salinity origin at Sousse region (Tunisia). A multi survey approach to the problem. Proceedings of SWIM 21 – 21st Salt Water Intrusion Meeting. Azores, S. Miguel, Portugal. 21-25 June, 73 – 74.

Carreira, P.M., Marques, J.M., Carvalho, M.R., Grassa, F., Capasso, G. (2009)  $\text{C}^{17}\text{He}$  associations and stable isotopic signatures of the  $\text{CO}_2$ -rich mineral waters, N-Portugal. 8<sup>o</sup> International Symposium on Applied Isotope Geochemistry. LaMalbaie Quebec, Canada. 17

Capasso, G., Grassa, F., Carreira, P.M., Carvalho, M.R., Marques, J.M., Nunes, J.C. (2009) Nitrogen isotope measurements on hydrothermal fluids from Azores (S.Miguel, Terceira and Graciosa) Islands, Portugal. 8<sup>o</sup> International Symposium on Applied Isotope Geochemistry. LaMalbaie Quebec, Canada. 16

Marques, J.M., Graça, H., Eggenkamp, H.G.M., Carreira, P.M., Matias, M.J., Mayer, B., Nunes, D., Trancoso, V.N. (2009) Groundwater recharge and storage assessment in a thermomineral karst system using environmental isotope tracer data (Central Portugal). 8<sup>o</sup> International Symposium on Applied Isotope Geochemistry. LaMalbaie Quebec, Canada. 37

Galego Fernandes, P., Carreira, P.M., Bahir, M. (2009) Isotope signatures ascribed to Essaouira coastal aquifer (Morocco). 8<sup>o</sup> International Symposium on Applied Isotope Geochemistry. LaMalbaie Quebec, Canada.

Carvalho M.R.; Carreira, P.M., Silva, M.C.R., Vieira da Silva, A., Nunes, D. (2009) Geochemical and isotopes approach on the characterization of groundwater paths in Sintra Massive (Portugal). Goldschmidt 2009 Conference - Challenges to our Volatile Planet, Davos, Switzerland, A 196.

Afonso, M.J., Carreira, P.M., Chaminé, H.I., Cunha, P., Eggenkamp, H.G.M., Espinha Marques, J., Fonseca, P.E., Gama Perreira, L., Gomes, A., Lemos de Sousa, M., Marques, J.M., Martiosn de Carvalho, J., Monteiro Santos, F., Mouraz Miranda, A. (2009) Potential use of saline aquifers for geological storage of  $\text{CO}_2$  in

Portugal. Deep Saline aquifers for Geological Storage of CO<sub>2</sub> and Energy. Ruel-Malmaison, France.

Galego Fernandes, P., Carreira, P.M., Nunes, D., Condesso de Melo, M.T., Marques da Silva, M. (2009) Groundwater degradation ascribed to nitrogen isotopes: a tool for recognition of anthropogenic sources - Aveiro Quaternary aquifer (NW Portugal). 2nd International Multidisciplinary Conference on Hydrology and Ecology Ecosystems Interfacing with Groundwater and Surface Water. Vienna.

Eggenkamp, H.G.M., Marques, J.M., Saager, P.M., Wijland R., Carreira, P.M. (2009) Relationship between shallow groundwaters, deep mineral waters, Hercynian granitic rocks and fertilization in northern Portugal. 2nd International Multidisciplinary Conference on Hydrology and Ecology Ecosystems Interfacing with Groundwater and Surface Water. Vienna. 241 -244

Marques, J.M., Graça, H., Eggenkamp, H.G.M., Carreira, P.M., Matias, M.J., Mayer, B., Nunes, D., Trancoso, V.N. (2009) Karst groundwater quality based on geochemical and isotopic tracers: Caldas da Rainha thermomineral water system (central Portugal). 2nd International Multidisciplinary Conference on Hydrology and Ecology Ecosystems Interfacing with Groundwater and Surface Water. Vienna. 75-78

Carreira, P.M., Marques, M.J., Afonso, M.J., Fonseca, P.E., Mayer, B., Chaminé, H.I., Rocha, F.T. (2009) The use of multiple environmental isotope tracers to evaluate the impact of urban recharge and groundwater resources assessment in porto urban area (NW Portugal). 2nd International Multidisciplinary Conference on Hydrology and Ecology Ecosystems Interfacing with Groundwater and Surface Water. Vienna.

Carreira, P.M., Marques, J.M., Nunes, D., Pina, A., Mota Gomes, A., Monteiro Santos, F. (2009) Aplicação de isótopos ambientais na identificação de salinização dos aquíferos costeiros da Ilha de Santiago - Cabo Verde. 7º Seminário Sobre Águas Subterrâneas, Lisboa, 29

Marques, J.M., Graça, H., Eggenkamp, H.G.M., Carreira, P.M., Matias, M.J., Mayer, B., Nunes, D., Trancoso, V.N. (2009) Avaliação da qualidade das águas termais das Caldas da Rainha (Portugal): contribuição de traçadores geoquímicos e isotópicos. 7º Seminário Sobre Águas Subterrâneas, Lisboa, 17

Galego Fernandes, P., Carreira, P.M., Nunes, D., Bahir, M. (2009) Balanço de massas e análise de componentes principais no estudo dos recursos hídricos da bacia de Essaouira (Marrocos). 7º Seminário Sobre Águas Subterrâneas, Lisboa, 5

Carvalho, A., Espinha Marques, J., Marques, J.M., Neves, O., Carreira, P.M. (2009) Contaminação de águas subterrâneas e solos por cloreto de sódio na região da Serra da Estrela: resultados preliminares. 7º Seminário Sobre Águas Subterrâneas, Lisboa, 1

Carvalho M.R., Carreira, P.M., Silva, M.C.R., Vieira da Silva, A., Nunes, D. (2009) Caracterização geoquímica e isotópica de águas do maciço ígneo de Sintra (Portugal): contribuição par a definição de circuitos subterrâneos. 7º Seminário Sobre Águas Subterrâneas, Lisboa, 30-31

Marques, J.M., Carreira, P.M., Espinha Marques, J., Chaminé, H.I., Fonseca, P.E., Almeida, E., Almeida, P.G., Gomes, A., Teixeira, J. (2008). About the impact of snowmelt as a source of hydromineral resources at a high mountain area (Serra da Estrela, Central Portugal). Proceedings EU Groundwater Policy Developments. Good Status Objectives and Integrated Management Planning. UNESCO, Paris, 190

Eggenkamp, H.G.M., Marques, J.M., Saager, P.M., Wijland, R., Carreira, P.M. (2008). Protection of mineral water resources, a case study from Northern Portugal. Proceedings EU Groundwater Policy Developments. Good Status Objectives and Integrated Management Planning. UNESCO, Paris, 125-126.

Carreira, P.M. (2008). Isótopos ambientais (2H, 13C, 18O 3H e 14C) em estudos de hidrogeologia e em estudos paleoclimáticos. Actas do Seminário Geoquímica isotópica na Caracterização, Avaliação e Monitorização de Recursos Hidrominerais. M.R.Carvalho & M.C.R. Silva Eds. (ISBN 978-989-20-1305-3), 40-47.

- Galego Fernandes, P., Carreira, P.M. (2008) Nitrogen isotopes in the assessment of water resources contamination origins. Case study: Aveiro region. *Actas do Seminário Geoquímica isotópica na Caracterização, Avaliação e Monitorização de Recursos Hidrominerais*. (ISBN 978-989-20-1305-3), 66-71.
- Marques, J.M., Carreira, P.M. (2008). Origem de algumas águas gasocarbónicas do N de Portuga: da geoquímica convencional à geoquímica isotópica. *Actas do Seminário Geoquímica isotópica na Caracterização, Avaliação e Monitorização de Recursos Hidrominerais*. (ISBN 978-989-20-1305-3), 33-39.
- Carreira, P.M., Nunes, D., Valério, P., Araújo, M.F. (2008). A 15-year record of seasonal variation in the isotopic composition of precipitation water over continental Portugal. *9th International Conference Nuclear Analytical Methods in the Life Sciences*, CD-R.
- Galego Fernandes, P., Carreira, P.M., Nunes, D. (2008). Environmental isotopes ( $^{15}\text{N}$  and  $^{18}\text{O}$ ) in the assessment of groundwater degradation – Aveiro quaternary aquifer (NW Portugal). *9th International Conference Nuclear Analytical Methods in the Life Sciences*, CD-R
- Marques, J.M., Carreira, P.M., Rosário Carvalho, M., Capasso, G., Grassa, F. & Antunes da Silva, M. (2008) Geochemical and isotopic signatures for crustal vs. mantle inputs to  $\text{CO}_2$ -rich mineral waters (N-Portugal). *Joint European Stable Isotopes User Meeting, Final Programme & Abstracts Book* (ISBN 2-914592-08-6):219
- Carreira, P.M., Marques, J.M., Pina, A., Mota Gomes, A., Gonçalves, R., Almeida, E., Nunes, D. & Monteiro Santos, F. (2007). A multidisciplinary approach to groundwater systems characterization at Santiago Island (Cabo Verde). *XXXV Congress of the International Association of Hydrogeologists, Groundwater and Ecosystems, Proceedings*. ISBN 978-989-95297. CD-R 11pp
- Carreira, P.M., Marques, J.M., Carvalho, M.R., Capasso, G., Grassa, F., Antunes Da Silva, M. & Matias, M.J. (2007) Genesis of  $\text{CO}_2$  - rich mineral waters (N-Portugal) inferred by geochemistry and isotopes ratios in water and gas phases. *XXXV Congress of the International Association of Hydrogeologists, Groundwater and Ecosystems, Proceedings*. ISBN 978-989-95297. CD-R 10pp
- Afonso M.J., Chaminé H.I., Guimarães L., Guilhermino L., Marques J.M., Carreira P.M., Fonseca P.E., Carvalho J.M., Pires A., Rocha F.T. (2007). Assessment of groundwater contaminant susceptibility at Porto urban area (NW Portugal): a multidisciplinary approach. *.XXXV Congress of the International Association of Hydrogeologists, Groundwater and Ecosystems, Proceedings*. ISBN 978-989-95297. CD-R 10pp
- Espinha Marques, J., Marques, J.M., Carreira, P.M., Chaminé, H.I., Fonseca, Monteiro Santos, F., Almeida, E., Gonçalves, R., P.E., Martins Carvalho, J., Almeida, P.G. & Teixeira, J. (2007). A multitechnique approach to trace the impact of snow melt as a source of groundwater resources at Serra da Estrela high mountain area (Central Portugal). *.XXXV Congress of the International Association of Hydrogeologists, Groundwater and Ecosystems, Proceedings*. ISBN 978-989-95297. CD-R 11pp
- Galego Fernandes, P., Carreira, P.M. & Bahir, M. (2007). Evaluation, management and protection of groundwater resources in semi-arid zones: application of hydrochemical methodologies to Essaouira synclinal basin (Morocco). *.XXXV Congress of the International Association of Hydrogeologists, Groundwater and Ecosystems, Proceedings*. ISBN 978-989-95297. CD-R 8pp
- Bahir, M., Carreira, P.M., Siva, M.O. & Galego Fernandes, P. (2007). Study of water recharge problematic in a semi-arid zone (climatic and anthropic impacts): The case of the Essouira aquifers system (Mogador, Morocco). *.XXXV Congress of the International Association of Hydrogeologists, Groundwater and Ecosystems, Proceedings*. ISBN 978-989-95297. CD-R 6 pp
- Carvalho, M.R., Carreira, P.M. & Marques, J.M. (2007) A geochemical modelling approach to improve the conceptual model of Chaves thermomineral system, N-Portugal. *Symposium on Thermal and Mineral Waters in*

- Marques, J.M., Graça, H., Carreira, P.M., Matias, M.J., Graça, R.C. & Nunes, D. (2007). Updating Caldas da Rainha thermomineral waters conceptual model (Central Portugal): a preliminary isotopic ( $^{18}\text{O}$ ,  $^2\text{H}$  and  $^3\text{H}$ ) approach. Symposium on Thermal and Mineral Waters in Hard Rock Terrains. Proceedings. ISBN 978-989-95297-1-7. 131 -144
- Carreira, P.M., Marques, J.M., Pina, A., Mota Gomes, A. & Monteiro Santos, F. (2007). Contribution of environmental isotopes and geochemistry to the study of Santiago Island Hydrogeology - Cabo Verde. 7th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry, Abstract Vol.. 43-44
- Marques, J.M., Matias, M.J., Basto, M.J., Carreira, P.M. & Goff, F. (2007). A Coupled Geochemical and Isotopic ( $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ,  $^2\text{H}/^1\text{H}$  and  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ) Approach of Water-Rock Interaction: an Overview of Deep  $\text{CO}_2$ -rich Mineral Waters from Granitic Rocks (N-Portugal). 7th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry, Abstract Vol..92-93
- Carreira, P.M.; Nunes, D.; Valério, P. & Araújo, M.F. (2007) Variações sazonais na composição nas águas de precipitação em Portugal Continental – 15 anos de registo. XV Semana de Geoquímica e VI Congresso Ibérico de Geoquímica. Actas. CD-R. 434- 437
- Bahir, M.; Carreira, P.M.; Silva, M.O. & Fernandes, P.G. (2007) Dating of ground water and problematic of recharge in a semiarid zone: The case of the Essaouira aquifers system (Mogador, Morocco). XV Semana de Geoquímica e VI Congresso Ibérico de Geoquímica. Actas. CD-R. 470- 473
- Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Pina, A.; Mota Gomes, A.; Almeida, E.; Gonçalves, R.; Nunes, D. & Monteiro Santos, F. (2007). Assessment of groundwater salinization mechanisms in Santiago Island – Cabo Verde: an environmental isotopic approach. Advances in Isotope Hydrology and its Role in Sustainable Water Resources Management (IHS-2007) Proceedings. 2 Vol. ISBN 978-92-0-110207-2; 435-442
- Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Carvalho, M.R ; Capasso, G.; Grassa, F.; Neves, O. & Antunes da Silva, M. (2007). A new contribution to the isotopic and geochemical characterization of the gas phase ascribed to the  $\text{CO}_2$ -rich thermomineral waters (N Portugal). Advances in Isotope Hydrology and its Role in Sustainable Water Resources Management (IHS-2007) Proceedings. 2 Vol. ISBN 978-92-0-110207-2; 547 – 555
- Paralta, E.; Carreira, P.M. & Ribeiro, L. (2007). Assessing agriculture pollution in the Beja aquifer using nitrogen isotopes (South Portugal). Advances in Isotope Hydrology and its Role in Sustainable Water Resources Management (IHS-2007) Proceedings. 2 Vol. ISBN 978-92-0-110207-2; 587 – 595
- Bahir, M.; Carreira, P.M.; Misdag, M.A.; Silva, M.O. & Fernandes, P. (2007). Characterization of the aquifers of the Essaouira synclinal basin (Morocco) by using  $^2\text{H}$ ,  $^3\text{H}$ ,  $^{14}\text{C}$  and  $^{18}\text{O}$  isotopes. Advances in Isotope Hydrology and its Role in Sustainable Water Resources Management (IHS-2007) Proceedings. 2 Vol. ISBN 978-92-0-110207-2, 183 – 191
- Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Afonso, M.J.; Chaminé, H.I. Teixeira, J.; Fonseca, P.E. & Rocha, F.T. (2007) Input of isotopic ( $^{18}\text{O}$ ,  $^2\text{H}$  and  $^3\text{H}$ ) and geochemical studies in the assessment of groundwater resources in Porto urban area (NW, Portugal). Advances in Isotope Hydrology and its Role in Sustainable Water Resources Management (IHS-2007) Proceedings. 2 Vol. ISBN 978-92-0-110207-2, 425 – 433
- Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M.; Nunes, D.; Condeso de Melo, M.T. & Marques da Silva, M.A. (2007). Assessing the impacts of anthropogenic activities on groundwater quality using nitrogen isotopes – Aveiro Quaternary Aquifer (Portugal). Advances in Isotope Hydrology and its Role in Sustainable Water Resources Management (IHS-2007) Proceedings. 2 Vol. ISBN 978-92-0-110207-2, 417 – 423
- Afonso M. J., Chaminé H. I., Carvalho J. M., Marques J. M., Carreira P.M., Guimarães L., Guilhermino L.,



- Fonseca P. E., Gomes A., Fonseca M., Pires A., Rocha F. T. (2007). Uma abordagem geoambiental no estudo dos subterrâneos da cidade do Porto: o caso do manancial de Paranhos. Actas do Seminário sobre Águas Subterrâneas. APRH.CD-R, 10pp
- Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M. & Nunes, D. (2007). Hidrologia Isotópica no Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN) – Actas do Seminário sobre Águas Subterrâneas. APRH. CD-R, 15 pp
- Carvalho, M.R.; Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Matias, M.J.; Capasso, G.; Grassa, F. & Antunes da Silva, M. (2007). A origem dos gases e a sua influência na mineralização das águas gasocarbónicas associadas à estrutura Régua-Verin (Portugal). Actas do Seminário sobre Águas Subterrâneas. APRH, CD-R, 12 pp
- Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Espinha Marques, J. Chaminé, H.I.; Fonseca, P.E; Monteiro Santos, P.E; Almeida, E.; Gonçalves, R.; Carvalho, J.M.; Almeida, P.G. & Teixeira, J. (2007). Tracing the dynamics of thermal waters using a multitechnique approach (Serra da Estrela, Central Portugal). Actas do Seminário sobre Águas Subterrâneas. Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos, APRH, Lisboa, Portugal, 14 pp. (CD-R).
- Afonso, M.J.; Espinha Marques, J.; Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Fonseca, P.E.; Gomes, A.; Martins de Carvalho, J.; Samper, J.; Sodré Borges, F.; Rocha, F.T. & Chaminé, H.I. (2006). Caracterização Multidisciplinar dos Recursos Hídricos Subterrâneos em Áreas Urbanas e Montanhosas (Norte e Centro de Portugal): Metodologias e Técnicas. Actas do II Fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo, 234-242
- Carreira, P.M.; Galego Fernandes, P.A.; Nunes, D.; Margo, O. & Valério, (2006). Técnicas Isotópicas no Instituto Tecnológico e Nuclear (ITN): Casos de Estudo. Actas do II Fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo. Porto, Portugal, 243.
- Carvalho, M.R. ; Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Matias, M.J. & Rocha, L. (2006). A Modelação Hidrogeoquímica no Desenvolvimento e Protecção de Recursos Hidrominerais: Aplicação às Águas Minerais de Cabeço de Vide (Portugal). Actas do II Fórum Ibérico de Águas Engarrafadas e Termalismo, 224-233
- Carvalho, M.R.; Carreira, P.M.; Marques, J.M; Capasso, G.; Grassa, F.; Antunes Da Silva, M.& Matias, M.J. (2006) – Carbon and helium isotopes in gases of CO<sub>2</sub>-rich hydromineral systems associated to Régua-Verin tectonic structure. VII Congresso Nacional de Geologia. Livro de Resumos, Vol.II 533–536
- Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M.; Silva, M.O. (2006) – Isotope techniques application in palaeowaters identification – Sado Basin Aquifer System. VII Congresso Nacional de Geologia. Livro de Resumos, Vol.II 549–552
- Bahir, M.; Silva, M.O.; Mendonça, J.; Carreira, P.; Misdag, My. (2006) – Problematic of recharge in a semi-arid zone: the case of Bouabout – Kourimat aquifer system (Essaouira basin, Morocco). VII Congresso Nacional de Geologia. Livro de Resumos, Vol.II 529–532
- Marques, J.M., Carreira, P.M., Espinha Marques, J., Chaminé, H.I., Fonseca, P.E, Monteiro Santos, F.A., Almeida, E., Gonçalves, R., Pierszalik, R., Carvalho, J.M., Almeida, P. G., Cavaleiro, V. & Teixeira, J. (2006) - A multitechnique approach to the dynamics of thermal waters ascribed to a granitic hard rock environment (Serra da Estrela, Central Portugal). In: Extended Abstracts Volume of the 4th Workshop on Hard Rock Hydrogeology of the Bohemian Massif.36–38
- Espinha Marques, J., Marques, J.M., Chaminé, H.I., Carreira, P.M., Fonseca, P.E., Samper, J., Pisani, B., Alvares, D., Vieira, G. T., Mora, C., Teixeira, J., Gomes, A., Carvalho, J.M., Borges, F.S., Rocha, F.T. (2006) - A preliminary hydrogeologic conceptual model of the Manteigas – Nave de Santo António – Torre sector (Serra da Estrela Natural Park, Central Portugal). In: Proceedings of the International Water Conference, IWC2006, 179-190
- Afonso, M. J., Chaminé, H. I., Guimarães, L., Marques, J. M., Carreira, P., Costa, I., Teixeira, J., Martins

- Carvalho, J., Guilhermino, L., Fonseca, P. E. & Rocha, F.T. (2006) - Hydrochemical, ecotoxicological and isotopical approach from the Paranhos spring galleries catchworks from Porto urban area. In: Proceedings of the International Water Conference, IWC2006, 213-222
- Carreira, P.M., Marques, J.M., Carvalho, M.R., Monteiro Santos, F.A., Matias, H., Luzio, R. & Nunes, D. (2006) - Fluid/mineral equilibrium calculations and chemical geothermometry of Monção thermal waters (NW-Portugal): a tool to estimate the deep thermal waters composition. Abstracts of the International Symposium Aquifer Systems Management, CD-R, Theme 4, 4– 15
- Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M.; Silva, M.O. (2006) – Geochemical modelling through groundwater mineralization appraisal: Sines coastal aquifer, SW Portugal. Abstracts of the International Symposium Aquifer Systems Management, CD-R, Theme 1, 13 – 20
- Marques, J.M., Matias, M.J., Carreira, P.M., Carvalho, M.R., Goff, F., Basto, M.J., Graça, R.C., Andrade, M., Rocha, L. & Aires-Barros, L. (2006) - Tracing high pH mineral waters ascribed to ultramafic rocks (Central Portugal): conceptual vs numerical modelling. Abstracts of the International Symposium Aquifer Systems Management, CD-R, Theme 1, 130 – 142
- Paralta, E.A.; Fernandes, R.M.; Carreira, P.M.; Ribeiro, L.T. (2006) – Assessing the impacts of agriculture on groundwater quality using nitrogen isotopes – preliminary results on the “gabbros of Beja” aquifer systems (South Portugal). 2nd Workshop of the Iberian Regional Working Group on hardrock hydrogeology. CD-R
- Paralta, E.A.; Fernandes, R.M.; Carreira, P.M.; Ribeiro, L.T. (2006) – Utilização de isótopos de azoto na avaliação e caracterização do impacte da agricultura na qualidade da água subterrânea – Resultados preliminares do sistema aquífero dos gabros de Beja. 8º Congresso da Água, CD-R
- Carreira P.M., Marques, J.M., Graça, R.C. & Aires-Barros, L. (2005) - Radiocarbon application in dating “complex” thermomineral water systems: northern/central Portugal. Abstracts of the 6th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry, 40-41
- Marques, J.M., 1, Carreira, P.M., Espinha Marques, J.M., Chaminé, H.I., Fonseca, P.E., Martins Carvalho, J. & Cavaleiro, V. (2005) - Pattern and spatial extent of thermal water flow in a high mountain area (Serra da Estrela, Central Portugal): a preliminary isotopic approach. Abstracts of the 6th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry, 152-153
- Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M.; Silva, M.O. (2005) - Isotope Signatures of paleowaters in sado coastal aquifer (SW Portugal). . Abstracts of the 6th International Symposium on Applied Isotope Geochemistry, 81-82
- Bahir, M.; Silva, M.O.; Mendonça, J.; Carreira, P.; Galego Fernandes, P.; Benbibba, M.; & Elmeraji, M. (2005) – Isotopes et ressources en eau, exemple du bassin Synclinal d’Essaouira (Marroc Occidental). Water in Celtic Countries (InterCeltic): The Fourth Inter-Celtic Colloquium on Hydrology and Management of Water Resources. CD\_R
- Afonso, M.J.; Espinha Marques, J.; Marques, J.M.; Carreira, P.; Carvalho, J.M.; Marques Da Silva, M.; Samper, J.; Borges, F.T.; Fonseca, P.E.; Gomes, C.; Araújo, M.A.; Teles Vieira, G.; Mora, C.; Teixeira, J.; Almeida, P.G.; Guilhermino, L. & Chaminé, H.I. (2005) - Hydrology of hard-rocks from two key-sectors in the Portuguese Iberian Massif: examples from Porto urban area and Serra da Estrela mountain region. Water in Celtic Countries (InterCeltic): The Fourth Inter-Celtic Colloquium on Hydrology and Management of Water Resources. CD-R
- Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M.; Silva, M.O. (2005) - Abordagem estatística aplicada ao reconhecimento de fontes antropogénicas. caso estudo - Bacia de Sines. XIV Semana de Geoquímica & VIII Congresso de Geoquímica dos Países de Língua Portuguesa. 361-364

- Carreira, P.M.; Araújo, M.F.; Nunes, D. (2005) - Isotopic features in atmospheric water vapour and precipitation events from Lisbon region. XIV Semana de Geoquímica & VIII Congresso de Geoquímica dos Países de Língua Portuguesa. 365-368
- Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Andrade, M.; Nunes, D. (2005) - Geoquímica isotópica na caracterização do sistema termomineral de Caldas de Monção (NW-Portugal). XIV Semana de Geoquímica & VIII Congresso de Geoquímica dos Países de Língua Portuguesa. 369-372
- Marques, J.M.; Carreira, P.M.; Andrade, M. & Aires-Barros, L. (2005) - A hidrologia isotópica vs I&D de recursos hidrominerais. Foro Ibérico Sobre Aguas Envasadas y Balnearios.
- Marques, J.M.; Matias, M.J.; Basto, M.J.; Graça, R.C.; Aires-Barros, L.; Andrade, M.; Carreira, P.M.; Goff M & Rocha, L. (2004) – Water-rock interaction responsible for the origin of high pH mineral waters (S-Portugal). Water-Rock Interaction Vol I, Proceedings of the Eleventh International Symposium Water-Rock Interaction. 293-297
- Carreira, P.M.; Araújo, M.F.; Galego Fernandes, P.A. & Silva, M.O. (2004) – Environmental isotopes as tracers of salt origin in coastal aquifers – South Portugal. Séminaire International Isotopes et Ressources en Eau. 10-11
- Galego Fernandes, P.A.; Carreira, P.M.; & Silva, M.O. (2004) – Anthropogenic inputs traced by hydrogeochemical features in Sines coastal aquifer – SW Portugal. Séminaire International Isotopes et Ressources en Eau. 18-19
- Bahir, M.; Silva, M.O.; Mendonça, J.; Carreira, P.M. & Galego Fernandes, P.A. (2004) – Apports des analyses isotopiques a la connaissance du fonctionnement des aquiferes de la cuvette synclinale D'Essaouira (Maroc Occidental) Séminaire International Isotopes et Ressources en Eau. 14-15
- Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Andrade, M. & Nunes, D. (2004)– Groundwater flow patterns in Caldas de Monção thermomineral systems evaluated from isotopic geochemical data – NW Portugal. International Workshop on the Application of Isotope Techniques in Hydrological and Environmental Studies, 47-48
- Gourcy, L.; Araguas, L.; Argirou, A.; Bono, P.; Carreira, P.M.; Diaz-Teijeiro, M.F.; Dirican, A.; El-Asrag, A.M.; Gat, J.; Horvatincic, N.; Ouda, B.; Rank, D.; Travi, Y. & Vreca, P. (2004) – Isotopic composition of precipitation in relation to air circulation patterns in the Mediterranean basin. International Workshop on the application of Isotope Techniques in Hydrological and Environmental Studies. 129-130
- Galego Fernandes, P., Carreira, P. & Silva, M.O. (2004) - Use of environmental isotopes in assessing Sado coastal aquifer dynamics, SW Portugal. 32nd International Geological Congress. CD-R
- Galego Fernandes, P., Carreira, P. & Silva, M.O. (2004) - Identification of anthropogenic inputs through PCA into Sines Coastal Aquifer (SW Portugal). 32nd International Geological Congress. Florence Italy, Pub. em CD
- Carreira, P.M.; Galego Fernandes, P.A.; Nunes, D.; Araújo, M.F. & Silva, M.O. (2004) – Contribution of environmental isotopes in the identification of groundwater salinization mechanisms in the Lower Tagus – Lower Sado basin – Portugal. Book of extended synopses. IAEA-CN-118. International Conference on Isotopes in Environmental Studies – Aquatic Forum 2004. 240-241
- Carreira, P.M.; Valério, P.; Nunes, D. & Araújo, M.F. (2004) – Temporal and seasonal variations of stable isotopes (d2H and d18O) and tritium in precipitation over Portugal. Book of extended synopses. IAEA-CN-118. International Conference on Isotopes in Environmental Studies – Aquatic Forum 2004. 112-113
- Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Andrade, M.; Nunes, D. & Monteiro Santos, F. (2004) - Evolução hidrogeoquímica e isotópica das águas termominerais de Caldas de Monção. 7º Congresso da Água / Água – Qualidade de Toda a Vida. CD-R

Monteiro Santos, F. A.; Marques, J. M.; Andrade, M.; Carreira, P. M.; Andrade Afonso, A.; Dupis, A.; Graça, R. C.; Aires-Barros, L. A. & Mendes Victor, L. A. (2004)- Origin and circulation paths of CO<sub>2</sub>-rich mineral waters (N-Portugal): a geophysical and geochemical approach. Actas do 4<sup>a</sup> Assembleia Luso Espanhola de Geodesia e Geofísica. 399- 400

Marques, J.M.; Andrade, M.; Carreira, P.M.; Graça, R.C. & Aires-Barros, L. (2003) – Evolution of CO<sub>2</sub>-rich mineral waters from granitic rocks (N-Portugal): questions and answers. Proceedings International Conference on Groundwater in Fractured Rocks.

Carreira, P.M.; Burdloff, D & Araújo, M.F. (2003) – Razões isotópicas de oxigénio (d18O), Carbono (d13C) e azoto (d15N) em hidrologia e geoquímica sedimentar. Actas IV Congresso Ibérico de Geoquímica, XIII Semana de Geoquímica. 344-346

Marques, J.M.; Andrade, M.; Goff, F.; Basto, M.J.; M.J. Matias; Graça, R.C.; Carreira, P.M.; Aires-Barros, L. & Rocha, L. (2003) - Origin and evolution of high pH mineral waters (S-Portugal) traced by isotope geochemistry. Proceedings International Symposium on Isotope Hydrology and Integrated Water Resources Management.

Marques, J.M.; Andrade, M.; Goff, F.; Matias, M.J.; Basto, M.J.; Graça, R.C.; Carreira, P.M.; Aires-Barros, L. & Rocha, L. (2003) – Interacção água-rocha associada à origem e evolução das águas minerais de Cabeço de Vide. Actas VI Congresso Nacional de Geologia.

Galego Fernandes, P.; Carreira, P.M.; André, D & Oliveira Da Silva, M. (2003) – Modelo de funcionamento do sistema aquífero da Bacia do sado: Resultados isotópicos e físico-químicos. Actas “Jornadas Luso-Espanholas sobre as Águas Subterrâneas no Sul da Península Ibérica”. CD-R

Araújo, M.F. Carreira, P.M; Valério, P.; Barbosa, T.; Corredeira, C; Nunes, D (2002) – Environmental geochemistry and isotope hydrology : Case studies at Instituto Tecnológico e Nuclear – Portugal. 6th Euroconference on Environmental Analytical Chemistry. New horizons for environmental analytical chemistry through miniaturisation and nanotechnology. 28

Carreira, P.M.; Marques, J.M.; Aires-Barros, L. (2001) – A problemática da datação por 14C em águas gasocarbónicas. In Actas do VI Congresso de Geoquímica dos Países de Língua Portuguesa. XII Semana de Geoquímica. 698-702

Lima, A.S.; Silva, M.O.; Carreira, P.M.; Nunes, D. (1999) – An isotopic study of groundwater in granitic terrains (Northwest Portugal). In Ninth Annual V.M.Goldschmidt Conference. Lunar and Planetary Institute. 171-172

Carreira, P.M.; Soares, A.M.; Marques Da Silva, M.A.; Araguás-Araguás, L.; Rozanski, K. & Stute, M. (1999) - Isótopos ambientais na caracterização de paleoáguas do Cretácico de Aveiro. Actas II Congresso Ibérico de Geoquímica/XI Semana de Geoquímica. 213-216

Cabral, J.M.P., Maciel, M.J., Lopes, L., Marques, A.P.V., Mostra, C.O., Freitas, M.C., Carreira, P.M. (1998) - Use of stable isotopes and oxygen mass spectrometry and neutron activation analysis in determining provenance of some roman works of art in Portuguese museums. Proceedings Fifth International Conference Museum of Fine Arts.

Patrício Monteiro, J.P.; Lourenço Silva, M.; Carreira, P.M.; Monge Soares, A. (1997) - Aplicação de métodos geoquímicos isotópicos à interpretação da hidrodinâmica do aquífero carbonatado da Serra de S. Mamede (Castelo de Vide). I Congresso Ibérico de Geoquímica. VII Congreso de Geoquímica de España. 544-551.

Carreira, P.M.; Soares, A.M.M.; Silva, M.A.M.; Araguás-Araguás, L. & Rozanski, K. (1995) - Aplicação de

isótopos ambientais na caracterização da dinâmica do sistema multiaquífero cretácico de Aveiro. IV Congresso Nacional de Geologia, Memórias nº 4, 433-438.

### **Outras publicações**

- Carreira, P.M.; Araújo, M.F.; Nunes, D. (2005) - Isotopic composition from rain and water vapour samples from Lisbon region: characterization of monthly and daily events. International Atomic Energy Agency publications Final Report of a coordinated research project 2000-2004 "Isotopic Composition of Precipitation in the Mediterranean Basin in Relation to Air Circulation Patterns and Climate". IAEA –TEC-DOC- 1453, 141-155
- Carreira, P.M. (1999) - Evidence for paleowater in the Lower Tagus and Lower Sado aquifers, Portugal. Final report, PALAEAUX – management of Coastal aquifers in Europe. EC Fourth Framework Programme (Climatology and Natural Hazards), ENV4-CT95-0156. 84-87.
- Carreira Paquete, P.M. (1998) – Paleoáguas de Aveiro. Tese de Doutoramento. Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para a obtenção do grau de Doutor no ramo de Geociências, especialidade de Hidrogeologia, 377 pp.
- Carreira, P.M.; Soares, A.M.M. (1997). Coastal areas of Portugal: palaeowaters in the Aveiro cretaceous aquifer and in the Lower Tagus and Lower Sado aquifers. Palaeaux. Management of Coastal Aquifers in Europe. European Community Fourth Framework Programme (Climatology and Natural Hazards). 32-35.
- Carreira, P.M.; Soares, A.M.M.; Marques da Silva, M.A. (1996) - Coastal areas of Portugal: palaeowaters in the Aveiro cretaceous aquifer and in the Lower Tagus and Lower Sado aquifers. Palaeaux. Management of Coastal Aquifers in Europe. European Community Fourth Framework Programme (Climatology and Natural Hazards). 32-35.
- Carreira, P.M. (1991) - Mecanismos de salinização dos aquíferos costeiros do Algarve. Tese apresentada nas provas de acesso à categoria de Assistente de Investigação do Departamento de Química do ICEN/INETI, Fevereiro de 1992.
- Carreira, P.M. (1991) - Comportamento das espécies isotópicas ambientais de H, C, O e S no ciclo hidrológico. Trabalho complementar apresentado nas provas de acesso à categoria de Assistente de Investigação do Departamento de Química do ICEN/INETI, Fevereiro de 1992.

### 10. Comunicações

#### **Comunicações orais por convite**

CARREIRA, P.M. (2010) - Hidrogeoquímica e hidrologia isotópica na bacia do rio Zêzere a montante de Manteigas. Seminário "Recursos hídricos subterrâneos na bacia do rio Zêzere a montante de Manteigas". Torre Parque Natural da Serra da Estrela, Portugal, 8 of June

CARREIRA, P.M.; GALEGO FERNANDES & NUNES, D (2007) – Identification of interaction process between surface waters and shallow groundwater within Sado hydrographical basin, Southwest Portugal. 1st Research Coordination Meeting – CRP F3.30.15. Isotopic Age and Composition of Streamflow as Indicators of Groundwater Sustainability. IAEA, Vienna, Austria, 1-5 October.

CARREIRA, P.M.; GALEGO FERNANDES & NUNES, D (2006) – Identification of interaction process between surface waters and shallow groundwater within Sado hydrographical basin, Southwest Portugal. 1st Research Coordination Meeting – CRP F3.30.15. Isotopic Age and Composition of Streamflow as Indicators of Groundwater Sustainability. IAEA, Vienna, Austria, May 2006

CARREIRA, P.M.; GALEGO FERNANDES & NUNES, D (2004) – Identification of interaction process

between surface waters and shallow groundwater within Sado hydrographical basin, Southwest Portugal. 1st Research Coordination Meeting – CRP F3.30.15. Isotopic Age and Composition of Streamflow as Indicators of Groundwater Sustainability. IAEA, Vienna, Austria, 15-19 November 2004.

CARREIRA, P.M.; ARAÚJO, M.F. & NUNES, D. (2004) – Isotopic composition of rain and water vapour samples from Lisbon region – Characterization of monthly and daily events. Research Coordinated Meeting on Isotopic Composition of Precipitation in the Mediterranean Basin in Relation to Air Circulation Patterns and Climate. Viena, Austria, 15-19 Março.

BURDLOFF, D.; ARAÚJO, M.F.; JOUANNEAU, J-M & CARREIRA, P.M. (2003) – Sources of fine organic matter on the Guadiana continental shelf / Southwestern Iberian Peninsula. Workshop Seminário “Consequências das Modificações do Caudal Fluvial na Zona Costeira e na Plataforma Continental” CRIDA Projecto PLE/8/00. CIACOMAR / CIMA Universidade do Algarve 7-8 Novembro.

CARREIRA, P.M. (2002) – Biogeoquímica Isotópica, Carbono Orgânico e Azoto: Impactes antrópicos recentes. Seminário “Consequências das Modificações do Caudal Fluvial na Zona Costeira e na Plataforma Continental” CRIDA Projecto PLE/8/00. ITN, 21 de Fevereiro 2002.

CARREIRA, P.M. (2002) – Results obtained in Portugal. Research Coordinated Meeting on Stable Isotopes Sampling Network Design for Regional Climate Studies. Roma 11-14 Setembro.

CARREIRA, P.M. (2001) – Precipitation patterns within stable isotopes /Portugal. Research Coordinated Meeting on Isotopic Composition of Precipitation in the Mediterranean Basin in Relation to Air Circulation Patterns and Climate. Viena, Austria, 17-20 Abril.

CARREIRA, P.M. (2000) – “Isótopos ambientais (2H, 3H, 13C, 14C e 18O) aplicados à hidrologia e a estudos paleoclimáticos”. Seminário do Mestrado em Engenharia Física, Especialização em Física Nuclear Aplicada. ITN, Portugal, 18 de Fevereiro.

CARREIRA, P.M. (1996) – Isótopos ambientais aplicados à hidrogeologia e em estudos paleoclimáticos. Universidade de Aveiro, 13 de Novembro 1996.

CARREIRA, P.M. (1995) – Experiences in running national networks, case of Portugal. Consultants Meeting on Operational aspects of Global Network Isotopes in Precipitation. IAEA, Viena, 7-10 Novembro 1995.

### **Outras comunicações orais**

CARREIRA, P.M. (2006) – Isótopos ambientais de oxigénio, hidrogénio e carbono aplicados à hidrologia e em estudos paleoclimáticos. Faculdade de Ciências de Lisboa, Curso de Especialização em Geologia Aplicada. 3 de Fevereiro.

#### 11. Línguas

<b>Língua</b>	<b>Leitura</b>	<b>Escrita</b>	<b>Conversação</b>
Inglês	Excelente	Bom	Excelente
Francês	Bom	Bom	Bom
Espanhol (Castelhano)	Excelente	Bom	Excelente