

CURRICULUM VITAE

Fernando Manuel Silva da Fonseca Marques

Dados pessoais e formação académica:

- Nascido em Algés, concelho de Oeiras, Portugal, em 17 de Abril de 1956.
- Licenciado em Geologia pela Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, em 1981, com a classificação final de Bom (16 valores).
- Mestre em Geologia Económica e Aplicada pela Universidade de Lisboa, na área de Geotecnia, em 1988, com a classificação final de Muito Bom.
- Doutor em Geologia, especialidade Geotecnia, em 1997, aprovado com Distinção e Louvor.

Ocupações profissionais:

- 1 - De Julho de 1981 a Abril de 1984 - geólogo da firma Sondagens Rodio, Lda.. Acompanhou campanhas de prospecção geotécnica em vários locais do país e participou na elaboração dos respectivos relatórios. Colaborou no acompanhamento técnico de campanhas de consolidação de maciços por injeção de suspensões aquosas de cimento e de resinas epoxídicas, e de obras de contenção periférica de escavações por paredes ancoradas do tipo Berlim. Dos trabalhos realizados naquela firma, destacam-se: a) Acompanhamento e participação na elaboração de relatórios de prospecção geotécnica para pequenas barragens: Rio Corgo (Vila Real), Rio Tinhela (Vila Pouca de Aguiar), barragem de Odivelas e túnel Loureiro-Odivelas; b) Estagiou durante cerca de 4 meses nas grandes obras de reparação da barragem do Cabril, tendo realizado estudo pormenorizado do maciço de fundação e colaborado na definição de critérios para a realização de injeções de consolidação e impermeabilização; c) Colaborou na direcção da campanha de sondagens realizadas no mar, destinadas ao estudo de implantação do cais de carvão do porto de Sines.
- 2 - De Maio de 1984 a Junho de 1988 - Assistente-estagiário do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências de Lisboa.
- 3 - De Julho de 1988 a Novembro de 1997 - Assistente da mesma instituição.
- 4 - Desde Novembro de 1997 - Professor Auxiliar na mesma instituição. Coordenador do Mestrado em Geologia Aplicada do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências de Lisboa, desde a sua criação em 2008 até 2015.

Actividades de investigação:

Tem desenvolvido as suas actividades de investigação e docência na área da Geologia de Engenharia, com particular incidência no estudo da evolução de arribas litorais, na estabilidade de taludes, estudo de grandes escorregamentos incluindo movimentos desencadeados por sismos, no desenvolvimento de técnicas de fotointerpretação e na caracterização geotécnica de solos rijos e rochas brandas.

Participação em projectos de investigação científica (selecção):

- PBIC / CEG / 1326 / 92 "Riscos geológicos associados à evolução de taludes no litoral sul de Portugal". Programa Base de Investigação Científica e Tecnológica. (1993-1996)
- MAS3-CT98-0173, "European Shore Platform Erosion Dynamics - ESPED", European Union, University of Sussex. (1998-2001)
- PRAXIS/P/CTE/11028/1998, "Circulação de fluidos em rochas fracturadas e implicações para a definição de critérios de armazenamento de resíduos – DIWASTE", FCT - Creminer. (1999-2001)
- POCI/ECM/55589/2004 - "Dynamic properties in residual soils from granite: strain-rate, frequency & time effects". FCT-CEC/FE/UP (2005-2007)
- PTDC/GEO/68227/2006 - FCT - CEG/UP/FCUL "MapRisk - Methodologies for assessing landslide hazard and risk applied to municipal planning". FCT (2008-2010).
- PTDC/ECM/64167/2006 - FCT - CeGUL "GeoSIS Lx - Subsurface three dimensional geological and engineering geological mapping and modelling for urban areas. Lisbon case-study". FCT (2008-2010).
- PTDC/CTE-GIX/100687/2008, FREEROCK - FRacture Evolution and Solid-Fluid Interaction in Igneous Rocks at Atlantic Volcanic Edifices. (IDL/FUL/UL) (2010-2012).

- LISBOA-02-3207-FEDER-000044, Avaliação de Riscos Naturais e Tecnológicos na Cidade de Lisboa.
Responsible researcher: Paula Teves Costa (IDL/UL) (2009-2010).

Trabalhos publicados (selecção):

- Marques, F.M.S.F. (1988)** Contribuição para o conhecimento geológico e geotécnico do Território de Macau. Dissertação de Mestrado, Univ. Lisboa, ed. Departamento de Geologia, Lisboa, 189 p.
("Menção Honrosa" do prémio "Sociedade Portuguesa de Geotecnia", biénio 1987-88)
- Marques, F.M.S.F.; Romariz, C. (1989)** Susceptibilidade à erosão do litoral da península de Peniche (Estremadura - Portugal). *Geolis*, vol. III (1-2), p. 212-222, Lisboa.
- Marques, F.M.S.F.; Silva, M.O. (1990)** Geotechnical properties and problems of the Pleistocene Alluvium of Macau. 6º Cong. Int. A.I.G.E., 6-10 Agosto, Amsterdão. Proc. vol.4, p. 2899-2905. A. A. Balkema.
- Marques, F.M.S.F.; Silva, M.O. (1990)** Geotechnical properties of the Holocene Muds of Macau. *Geolis*, vol.4 (1-2), p. 177-191, Lisboa.
- Marques, F.M.S.F.; Romariz, C. (1991)** Nota preliminar sobre a evolução de arribas litorais. 4º Cong. Nac. Geotecnia, 2-4 Out., Lisboa. Vol. 1, p. 57-66. Soc. Port. Geotecnia, Lisboa.
- Marques, F.M.S.F. (1991)** Importância dos movimentos de massa na evolução de arribas litorais do Algarve. III Cong. Nac. Geologia, 22-25 Out., Univ. Coimbra. Memórias e Notícias, Publ. Mus. Lab. Min. Geol., Univ. Coimbra, nº 112, p. 395-411.
- Marques, F.M.S.F. e Andrade, C. (1992)** Evolução de arribas litorais e actividade humana: um caso particular no Algarve ocidental. *Geolis*, vol. VI, fasc. 1-2, p. 111-120.
- Marques, F.M.S.F. e Andrade, C. (1993)** Discussion of: Dias, J.M.A. and Neal, W.J. (1992) Sea cliff retreat in southern Portugal: profiles, processes, and problems. *Journal of Coastal Research*, nº 9, 4, p. 1129-1135.
- Marques, F.M.S.F. (1994)** Sea cliff evolution and related hazards in miocene terranes of Algarve (Portugal). 7th. Int. Cong of the I.A.E.G., 5-9 Sept. 1994, Lisbon. Proc., v. 4, p. 3109-3118, A. A. Balkema..
- Sobreira, F.G. e **Marques, F.M.S.F. (1994)** The relevance of sea cliff retreat assessment in hazard estimation: an example in the western coast of Portugal. 7th. Int. Cong of the I.A.E.G., 5-9 Sept. 1994, Lisbon. Proc., v. 4, p. 3119-3123, A. A. Balkema.
- Marques, F.M.S.F., Almeida, I.M. (1997)** Sea cliff retreat an related hazards: a quantitative approach. "IV Simposio Nacional sobre Taludes Y Laderas Inestables", Granada, 11-14 Nov. 1997. Proc., v. 2, pp. 783-794, Universidade de Granada, Espanha.
- Marques, F.M.S.F. (1997)** Evolução de arribas litorais: Importância de estudos quantitativos na previsão de riscos e ordenamento da faixa costeira. "Colectânea de Ideias sobre a Zona Costeira de Portugal", pp. 67-86. Associação EUROCOAST-PORTUGAL, Porto.
- Marques, F.M.S.F. (1998)** Sea cliff retreat in Portugal: overview of existing quantitative data. V Cong. Nacional Geologia, 18-20 Nov. 1998, Lisboa. *Comunicações do IGM*, T. 84 (1), C-75-78.
- Marques, F.M.S.F. (2000)** Evolução das arribas e da linha de costa no arco litoral Tróia-Sines (Portugal). "Seminário sobre a Zona Costeira do Alentejo" (EUROCOAST), Sines, 16-18 Jun., 1999. Carvalho, G. S.; Gomes, F. V.; Pinto, F. T. (Eds) "A Zona Costeira do Alentejo", pp. 69-80, Associação EUROCOAST-PORTUGAL.
- Cabral, J.; **Marques, F.M.S.F. (2001)** Paleoseismological studies in onshore Portugal: Holocene thrusting or landslide activity?. *EOS, Transactions, American Geophysical Union*, v. 82 (32), August 7, 2001, pp. 351-352.
- Marques, F.M.S.F. (2001)** The deep seated landslide of Praia do Telheiro (SW coast of Algarve, Portugal). *Comunicações do IGM*, v. 88, pp. 185-201.
- Andrade, C., **Marques, F.**, Freitas, M.C., Cardoso, R., Madureira, P. (2002) Shore platform downwearing and cliff retreat in the Portuguese west coast. Littoral 2002, The Changing Coast, 22-26 Sept. Porto, Portugal. Proc. pp. 423-431.
- Marques, F.M.S.F. (2003)** Landslide activity in Upper Paleozoic shale sea cliffs: a case study along the western coast of the Algarve (Portugal). *Bulletin of Engineering Geology and the Environment*, v. 62 (4), 299-313.

- Marques, F.O., **Marques, F.M.S.F.**, Mateus, A., Figueiras, J., Santos, F., Amaral, H. (2005) The effectiveness of synthetic “clays” as basal isolation of landfills: A case study. *Environmental Geology*, v. 47, 1128-37.
- Marques, F.M.S.F.** (2005) The “Praia do Telheiro” landslide: a 1755 Lisbon earthquake triggered slope instability? Int. Conf. "250 th Anniversary of the 1755 Lisbon Earthquake", 1-4 Nov. 2005, Lisbon. Proc. P. 399-403.
- Marques, F.M.S.F.** (2006) A simple method for the measurement of cliff retreat from aerial photographs. *Zeitschrift für Geomorphologie - Supplementbände*, 144, p. 39-59.
- Marques, F.M.S.F.** (2006) Rates, patterns and timing of cliff retreat. A case study on the west coast of Portugal. *Zeitschrift für Geomorphologie - Supplementbände*, 144, p. 231-257.
- Moses, C. A., Robinson, D. A., Williams, R. B. G., **Marques, F. M. S. F.** (2006) Laboratory simulations of weathering and erosion processes on selected ESPED shore platform lithologies. *Zeitschrift für Geomorphologie - Supplementbände*, 144, p. 19-37.
- Marques, F.M.S.F.** (2008) Magnitude-frequency of sea cliff instabilities. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 8, 1161-1171. (<http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/8/1161/2008/nhess-8-1161-2008.html>)
- Amaral, P., Marques, R., Zêzere, J.L., Queiroz, G., **Marques, F.** (2009) Distributed transient response modeling of rainfall triggered shallow landslides for susceptibility assessment in Ribeira Quente valley (s. Miguel Island, Azores). In: Landslide Processes: from geomorphologic mapping to dynamic modeling. A tribute to Prof. Dr. Theo Van Asch., Bogaard, T.A., Malet, J.-P., Van Beek, L.P.H., Jong, S.M., Rémaitre, A. (Eds.), p. 89-94 Centre d'Études de Risques Géologiques, EC.
- Marques, F.M.S.F.** (2009) Sea cliff instability hazard prevention and planning: examples of practice in Portugal. *Journal of Coastal Research*, SI 56, 856-860.
- Moitinho, I., Andrade, C., Freitas, M.C., Moreno, J., Cabral, M.C., Calado, S., **Marques, F.M.S.F.** (2009) Holocene paleoenvironmental evolution of the Lisbon downtown area as recorded in the Esteiro da Baixa sediments – first results. *Journal of Coastal Research*, SI 56, 574-578.
- Redweik, P., Matildes, R., **Marques, F.M.S.F.**, Santos, L. (2009) Photogrammetric methods for monitoring cliffs with low retreat rate. *Journal of Coastal Research*, SI 56, 1577-1581.
- Amaral, P., Marques, R., Zêzere, J.L., **Marques, F.**, Queiroz, G. (2009) Aplicação de um modelo hidrológico e geotécnico à instabilidade de vertentes desencadeada por precipitação intensa no concelho da Povoação (S. Miguel, Açores). Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos, Volume VI, APGEOM, Braga, 2009, p. 133-138.
- Amaral, P., Marques, R., Zêzere, J.L., **Marques, F.**, Queiroz, G., Ramos, T.B., Gonçalves, M.C. (2009) Caracterização hidrológica e geotécnica de solos vulcânicos pomíticos com vista à integração em modelos determinísticos para avaliação da estabilidade de vertentes no concelho da Povoação (S. Miguel, Açores). Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos, Vol. VI, APGEOM, Braga, 2009, p. 127-132.
- Redweik, P., Roque, D., Marques, A., Matildes, R., **Marques, F.** (2010) Triangulating the past: Recovering Portugal aerial images repository. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, Vol.76. Nº9 September 2010, pp. 1007-1018.
- Cabral, J., **Marques, F.**, Figueiredo, P., Matias, L. (2011) Active surface faulting or landsliding in the Lower Tagus Valley (Portugal)? A solved controversy concerning the Vila Chã de Ourique site. *Journal of Seismology*, 15(2), pp. 215-234.
- Marques, F.M.S.F.**, Matildes, R., Redweik, P. (2011) Statistically based sea cliff instability hazard assessment of Burgau-Lagos coastal section (Algarve, Portugal). *Journal of Coastal Research*, SI 64, 927-931.
- Matildes, R., Almeida, I. M., Taborda, R., **Marques, F.M.S.F.** (2011) The contribution of GeoSIS_Lx database and geoscientific information system to the reconstruction of Lisbon's coastline. *Journal of Coastal Research*, SI 64, 1702-1706.
- Marques, F.M.S.F.**, Matildes, R., and Redweik, P. (2013) Sea cliff instability susceptibility at regional scale: a statistically based assessment in the southern Algarve, Portugal. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 13, 3185-3203.
- Delgado, J., **Marques, F.**, Vaz, T. (2013) Movimientos de ladera inducidos por terremotos en España y Portugal. *Cuaternario y Geomorfología*, v. 27 (3-4), pp. 21-35.

- Marques, F.M.S.F.** (2013) Sea cliff instability susceptibility assessment at regional scale: a case study in the western coast of Portugal. *Geotemas*, v. 14, p. 75-78.
- Teixeira, M., Bateira, C., **Marques, F.**, Vieira, B. (2015) Physically based shallow translational landslide susceptibility analysis in Tibo catchment, NW of Portugal. *Landslides*, 12, 455-468.
- Henriques, C., Zêzere, J.L., **Marques, F.** (2015) The role of the lithological setting on the landslides pattern and distribution. *Engineering Geology*, 189, 17-31.

Estudos e consultoria técnica (selecção):

Desde 1997 elaborou estudos geológicos para Planos de Ordenamento de Albufeiras, POA (Montargil) e Planos de Ordenamento da Orla Costeira, POOC (Burgau-Vilamoura, Alcobaça-Mafra; Sintra-Sado) onde foi responsável pela definição de faixas de risco associadas à evolução de arribas (mais de metade da extensão de arribas em Portugal continental), para projectos de consolidação de arribas (Tamariz-Azarujinha, na costa do Estoril-INAG, Instituto da Água; Forte do Belixe-IPAR), para estudos do risco sísmico da Área da Grande Lisboa e concelhos limítrofes (autor do Mapa de instabilidade de vertentes - 25 concelhos, 4881km² - Serviço Nacional de Protecção Civil) e colaborou na elaboração do Plano de Emergência para o risco sísmico da Cidade de Lisboa (Instabilidade de vertentes - Serviço Municipal de Protecção Civil – Câmara Municipal de Lisboa).

Foi responsável pelo contrato de investigação (Dez. 2005 - Dez. 2008) "Avaliação quantitativa da intensidade da erosão das arribas do litoral do Algarve Central" (Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Algarve - Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa). Foi também responsável pela componente "Instabilidade de Arribas", do "Estudo do Risco Sísmico e de Tsunami do Algarve" promovido pelo Serviço Nacional de Protecção Civil (2007-2008).

Colaborou com a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional de Lisboa e Vale do Tejo (CCDR-LVT) e com a Secretaria de Estado do Ordenamento do Território e das Cidades, com participação em painéis de especialistas e emissão de pareceres para a Revisão do Regime Jurídico da REN (2007-2008).

Participou no painel de especialistas para a elaboração do "Guia metodológico para a produção de cartografia municipal de risco e para a criação de sistemas de informação geográfica (SIG) de base municipal", para a Autoridade Nacional de Protecção Civil (Nov. 2008-Jul. 2009)

(http://www.proteccaocivil.pt/Documents/guia_metodologico_SIG.pdf).

Coordenou a equipa técnica da “Consultadoria no âmbito da elaboração do nível estratégico da REN – Litoral e Instabilidade de Vertentes”, para a Comissão Nacional da Reserva Ecológica Nacional (Dez. 2009-Out. 2010).

Coordenou o estudo “Guia Metodológico para a redução de riscos de movimentos de massa nas zonas balneares”, para a Região Autónoma dos Açores, Secretaria Regional do Ambiente e do Mar (2009).

Coordenou a componente relativa às arribas do estudo "Criação e Implementação de um Sistema de Monitorização do Litoral abrangido pela área de Jurisdição da ARH do Tejo, I.P." (2010-2013).

Coordena os estudos sobre arribas e definição das respectivas faixas de salvaguarda para os POC Alcobaça - Espichel e Odeceixe - Vilamoura.

Orientações:

- Teses de Doutoramento

Sobreira, F.G. (1995) - Estudo Geoambiental do Concelho de Sesimbra. Dissertação de Doutoramento, Universidade de Lisboa, 347 pp.. (orientador principal - Prof. Carlos Romariz).

Matildes, Rita Martins Henriques (2016) Técnicas de teledeteção de alta resolução aplicadas à monitorização 3D de arribas litorais: adequabilidade, modelação da informação e resultados. Dissertação de Doutoramento, Universidade de Lisboa, 208p. (em colaboração com Paula Redweik).

- Teses de Mestrado

Matos, Lina M.P. (2008) Estabilidade de taludes em rochas silto-argilosas. Técnicas de remediação para roturas superficiais. Dissertação de Mestrado, FCUL (em colaboração com Filipe Telmo Jeremias, LNEC).

- Matildes, Rita Martins Henriques (2009) Detecção fotogramétrica de movimentos em arribas costeiras e gestão do inventário num Sistema de Informação Geográfica. Dissertação de Mestrado em Engenharia Geográfica, FCUL (em colaboração com Paula Redweik, DEGGE, FCUL)
- Nogueira, Nuno Alexandre Castanheira Cruz (2010) Análise de estabilidade de taludes artificiais. Técnicas e métodos para avaliação da estabilidade. Dissertação de Mestrado em Geologia Aplicada, FCUL.
- Vasconcelos, Manuel Afonso Domingues Frazão (2011) Cartografia de susceptibilidade à ocorrência de movimentos de vertente em contexto urbano: o concelho de Lisboa. Dissertação de Mestrado em Geologia do Ambiente, Riscos Geológicos e Ordenamento do Território, FCUL, Universidade de Lisboa, 212p.
- Pimenta, Rita Susana Gonçalves Graça (2011) Avaliação da susceptibilidade à ocorrência de movimentos de vertente com métodos de base física. Dissertação de Mestrado em Geologia do Ambiente, Riscos Geológicos e Ordenamento do Território, FCUL, Universidade de Lisboa, 114p.
- Santos, Maria Leonor Cardoso dos (2012) Determinação da componente espacial da perigosidade nas arribas do litoral Algarvio (Sector Burgau-Lagos). Influência dos factores condicionantes na ocorrência das instabilidades. Dissertação de Mestrado em Geologia Aplicada, FCUL, Universidade de Lisboa, 149 pp.
- Jordão, Pedro Nuno Santiago (2012) Consistência de classificações macroscópicas de sondagens geológico-geotécnicas. Dissertação de Mestrado em Geologia Aplicada, FCUL, Universidade de Lisboa, 205 pp.
- Queiroz, Sónia Maria Rebelo (2012) Susceptibilidade à ocorrência de instabilidades em arribas do litoral do concelho de Mafra. Dissertação de Mestrado em Geologia do Ambiente, Riscos Geológicos e Ordenamento do Território, FCUL, Universidade de Lisboa. 142pp.
- Penacho, Nuno Duarte Chaves (2012) Caracterização, evolução e análise de suscetibilidade à ocorrência de instabilidades das arribas do arco Baleal - Bom Sucesso (Peniche-Óbidos). Dissertação de Mestrado em Geologia Aplicada, FCUL, Universidade de Lisboa, 205 pp.
- Sousa, Filipa Maria Carreira (2013) Análise dos condicionamentos à construção numa encosta com instabilidades. Dissertação de Mestrado em Geologia do Ambiente, Riscos Geológicos e Ordenamento do Território, FCUL, Universidade de Lisboa. 156 pp. (em colaboração com Celeste Jorge, LNEC).
- Gouveia, Luís Dinarte Gonçalves (2014) Análise da susceptibilidade à ocorrência de instabilidades nas arribas do concelho de Torres Vedras. Dissertação de Mestrado em Geologia do Ambiente, Riscos Geológicos e Ordenamento do Território, FCUL, Universidade de Lisboa. 146 pp.
- Soares, Raquel Alexandra Pequeno Soares (2014) Análise de risco de instabilidade de arribas em São Pedro de Moel. Dissertação de Mestrado em Ciências do Mar, FCUL, Universidade de Lisboa. 93 pp. (orientação em colaboração com José Luís Zêzere, IGOT)
- Jesus, Carlos César Dias de (2015) Deslizamentos na bacia hidrográfica do Rio Grande da Pipa (Portugal): perspetivas regional e local. Dissertação de Mestrado em Geologia Aplicada, FCUL, Universidade de Lisboa, 144 pp. (orientação em colaboração com Sérgio Oliveira, IGOT)
- Desde 1995, orientou 17 estágios profissionalizantes da Licenciatura em Geologia Aplicada e do Ambiente, realizados em instituições públicas e empresas privadas.