

Ao Gabinete de Qualificação
Para os procedimentos regulamentares

Luís António 07/02/2012
Bastonário



ORDEN DOS ENGENHEIROS
CDN
25/1/2012
N.º de entrada 156

REQUERIMENTO PARA OUTORGA DE NÍVEIS DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

Lançado PEI
Mefenino

Exmo. Senhor
Bastonário da Ordem dos Engenheiros

Nome (completo) ANTÓNIO JOAQUIM PEREIRA VIANA DA FONSECA
Residência RUA NOVA DA RIBEIRA, 168 ; 4475-710 AVIOSO (S. PEDRO)
Tel. 229823637 Fax 225081446 Telemóvel 962452804 E-mail viana@se.up.pt
N.º de membro 4892 Especialidade CIVIL Região NORTE
Domicílio profissional (nome e endereço) FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO ; RUA DR. ROBERTO FRIAS, SIN ; 4200-465 PORTO
Tel. 225081730 Fax 225081446 E-mail viana@se.up.pt
Licenciado em Engenharia CIVIL no ano de 1985
com a classificação final de 16 valores pela(o) Universidade/Instituto DO PORTO - FACULDADE DE ENGENHARIA
Exerce a profissão desde o ano de 1985

REQUER

A outorga do nível de qualificação profissional de Membro CONSELHEIRO

Junta: Currículo profissional (se possível 4 cópias)

Informação sobre cursos de formação permanente realizados e outros elementos que considera valorativos do seu mérito profissional (no caso de não constar do currículo profissional).

Indica: (na página seguinte) os nomes de 5 membros da Ordem (pelo menos 3) com nível igual ou superior ao que requer (referências).

24/01/2012

António Joaquim Pereira Viana da Fonseca
Assinatura do requerente

(A PREENCHER PELOS SERVIÇOS DA ORDEM)

Cédula profissional n.º 20776 ano de inscrição 1986 Região Norte
Colégio Civil Situação associativa Activo
Nível de qualificação profissional actual Membro Senion Rubrica: Mefenino
desde 22/11/2002

REFERÊNCIAS

As **referências** atestam o mérito profissional do candidato e devem ser membros da Ordem com nível de qualificação profissional igual ou superior ao requerido.

Embora o Regulamento exija, apenas **3 referências**, é conveniente indicar mais, pois logo que 3 respondam o processo seguirá imediatamente para apreciação dos Órgãos Nacionais.

1. Nome (completo) ANTÓNIO JOSÉ CORREIA MINEIRO
 Domicílio profissional (nome e endereço) AV.ª BARBOSA DO BACAGE, 130-4.º Dto
1050-033 LISBOA
 Tel. 217966157 Fax 217977913 Telemóvel 918340844 E-mail antonio.mineiro@utl.pt
 Residência "IDEM"
- Tel. _____ Fax _____ Telemóvel _____ E-mail _____
2. Nome (completo) JOSÉ ALBERTO ALVES DE PAULA
 Domicílio profissional (nome e endereço) PRAÇA JOÃO DO RIO, 2-2.º Dto
1000-180 LISBOA
 Tel. 218487565 Fax 218484844 Telemóvel 964851996 E-mail jaalvespaula@gmail.com
 Residência "IDEM" (ou) alvespaula@netcabo.pt
- Tel. _____ Fax _____ Telemóvel _____ E-mail _____
3. Nome (completo) JOSÉ ANTÓNIO MATEUS DE BRITO
 Domicílio profissional (nome e endereço) CENORGEO, RUA DAS VIGIAS, 2, PISO 1
1990-506 LISBOA
 Tel. 218437300 Fax 218437301 Telemóvel _____ E-mail cenor@cenor.pt
 Residência RUA VASCO SANTANA, 6, 10.º Esq. ; 2685-245 PORTELA
- Tel. 219433886 Fax _____ Telemóvel 917575884 E-mail jose.brito@cenor.pt
4. Nome (completo) JOSÉ EDUARDO CARVALHO DE MATOS E SILVA
 Domicílio profissional (nome e endereço) AV. DAS TULIPAS, N.º 16 - 6.º Esq.
MIRAFLORES ; 1495-154 ALGÉS
 Tel. 214100510 Fax 218484844 Telemóvel 917233162 E-mail jmatosilva@gmail.com
 Residência "IDEM"
- Tel. _____ Fax _____ Telemóvel _____ E-mail _____
5. Nome (completo) JÚLIO BARREIROS MARTINS
 Domicílio profissional (nome e endereço) RUA PADRE ANDRÉ VIEIRA, 62-6.º ET ;
4710-412 BRAGA
 Tel. 253214946 Fax - Telemóvel 965479583 E-mail jbm@civil.uminho.pt
 Residência "IDEM"
- Tel. _____ Fax _____ Telemóvel _____ E-mail _____

(A PREENCHER PELOS SERVIÇOS DA ORDEM)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Níveis de Qualificação	Conselheiro	Conselheiro	Conselheiro	Conselheiro	Conselheiro
Cédulas Profissionais n.ºs	6375	7777	10425	8932	9288
Colégios	Civil	Civil	Civil	Civil	Civil
Regiões	Sul	Sul	Sul	Sul	Norte
Situação Associativa	Ativo	Ativo	Ativo	Ativo	Ativo

PARECER DO COLÉGIO

(Art.º 7.º n.º 1 do RAQ)

O Conselho Nacional do Colégio de Engenharia Civil
é de parecer que após a análise do curriculum, e tendo ainda ouvido a
opinião de um outro membro conselheiro, independente, o colégio
de Civil concorda que seja concedida a outorga a membro
conselheiro ao candidato, na reunião de 22 de Maio em Coimbra

O PRESIDENTE

30, Mar, 2012

António Plancha

DECISÃO DO CONSELHO DE ADMISSÃO E QUALIFICAÇÃO

(Art.º 4.º e 7.º do RAQ)

O Conselho de Admissão e Qualificação decide-se _____ * sobre o
mérito profissional do candidato à outorga do nível de qualificação de Membro _____

O PRESIDENTE

____/____/____

* Favoravelmente ou desfavoravelmente

OUTORGA DO NÍVEL

(Art.º 3.º e 5.º do RAQ)

O Conselho Directivo Nacional outorga o nível de Membro _____ ao candidato,
como reconhecimento do mérito profissional.

O BASTONÁRIO

____/____/____

Curriculum Vitae



António Joaquim Pereira Viana da Fonseca

Dezembro de 2011

1	SÍNTESE.....	4
2	PORMENORIZAÇÃO CURRICULAR	9
2.1	Descrição de Actividades anteriores.....	9
2.2	Actividade funcional na FEUP.....	9
2.2.1	Actividade docente.....	9
2.2.2	Cargos de gestão no Departamento de Engenharia Civil da FEUP.....	16
2.2.3	Gestão e Direcção do Laboratório de Geotecnia da FEUP	16
2.3	Actividades de Investigação e desenvolvimento técnico e científico na FEUP	17
2.3.1	Investigação e actividades convergentes como assistente.....	17
2.3.2	Criação e desenvolvimento das condições para experimentação na área científica de Geotecnia na FEUP	17
2.3.3	Colaboração e Convénios com outras Escolas e Instituições de Investigação de Prestígio (financiados e não financiados)	20
2.3.4	Estágios e Visitas em Instituições de Investigação Estrangeiras.....	24
2.3.5	Professor Visitante em Universidades Estrangeiras	25
2.3.6	Projectos de Investigação que integrou como membro efectivo	26
2.3.7	Projectos de Investigação que integra actualmente como membro efectivo.....	27
2.3.8	Projectos de Investigação preparados e propostos à FCT	28
2.3.9	Avaliador de Projectos de Investigação Internacionais.....	28
2.3.10	Outras Acções (Convénios) de Investigação	30
2.3.11	Orientação e Colaboração em Teses de Mestrado e Doutoramento	31
2.3.12	Orientação de bolsas de iniciação à Investigação	38
2.3.13	Orientação e revisão de estágios de formação avançada de recursos humanos	38
2.3.14	Arguências de Dissertações de Doutoramento.....	39
2.3.15	Arguências de Dissertações de Mestrados (para além das teses que orientou)	40
2.3.16	Revisor de Artigos em Revistas Internacionais.....	41
2.3.16.1	Canadian Geotechnical Journal.....	41
2.3.16.2	Géotechnique	41
2.3.16.3	Soils and Foundations	41
2.3.16.4	Geotechnical Testing Journal (ASTM)	42
2.3.16.5	Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering (ASCE)	42
2.3.16.6	Journal of Materials in Civil Engineering	42
2.3.16.7	Geotechnical and Geological Engineering	42
2.3.16.8	Geomechanics and Geoengineering. An International Journal	42
2.3.16.9	International Journal of Architectural Heritage	42
2.3.16.10	Archives of Civil Engineering	42
2.3.16.11	Environmental Earth Sciences	43
2.3.17	Revisor de Comunicações a Congressos e Membro de Comissões Científicas	43

2.3.17.1 Congressos Internacionais de Geotecnia	43
2.3.17.2 Congressos Nacionais de Geotecnia.....	44
2.3.18 Membro de Júris de Concursos para Projectos de “Investigação Científica”	44
2.3.19 Membro de Júris de Prémios Científicos e Profissionais	45
2.3.20 Organização de Congressos, Cursos de Especialização, Workshops, Seminários e Palestras (FEUP e outros).....	45
2.3.21 Organização de Exposições de Ciência	49
2.3.22 Participação em Conferências e Encontros Internacionais (com comunicações - anexadas).....	50
2.3.23 Participação em Conferências e Outros Encontros Internacionais (sem apresentação de comunicações).....	52
2.3.24 Participação em Seminários Internacionais (com distribuição local de documentação)	53
2.3.25 Participação em Congressos Nacionais (com comunicações - anexadas).....	53
2.3.26 Participação em Cursos de Especialização ou de Formação Especializada	54
2.4 Outras actividades de cariz profissional.....	55
2.4.1 Participação em Comissões de Normalização no âmbito do CEN.....	55
2.4.2 Outorga de Título de Especialista em Geotecnia.....	56
2.4.3 Obtenção da Carteira Profissional de Engenheiro Civil pela Ordem dos Engenheiros	57
2.4.4 Outorga do título de Membro Sénior da pela Ordem dos Engenheiros	57
2.4.5 Avaliação de candidaturas para acreditação pela Ordem dos Engenheiros de acções de Licenciaturas e Acções de Formação Contínua.....	57
2.4.6 Organização de eventos no âmbito da coordenação do Colégio de Engenharia Civil da Região Norte e com Especialização em Geotecnia da Ordem do Engenheiros	57
2.4.7 Cursos de Especialização – organizador e formador.....	61
2.4.8 Participação em Outros Congressos Profissionais	62
2.4.9 Consultor e projectista: acompanhamento e supervisão de obras da especialidade, trabalhos de investigação e caracterização de maciços	62
2.4.10 Coordenador geral dos trabalhos de Prestação de Serviço do Núcleo de Geotecnia do Instituto da Construção da FEUP	62
3 TRABALHOS PUBLICADOS E(OU) APRESENTADOS	64
3.1 Tese de Mestrado.....	64
3.2 Tese de Doutoramento	64
3.3 Lição Síntese para Provas de Agregação.....	64
3.4 Publicações em Revistas Internacionais.....	64
3.5 Capítulos em Livros Internacionais	66
3.6 Autoria de Livro Internacional	67
3.7 Edição de Livro Internacional.....	67
3.8 Co-autoria e Edição de Livros Nacionais	67
3.9 Capítulos em Livros Nacionais.....	67

3.10 Publicações em Revistas Nacionais	68
3.11 Comunicações Publicadas em Actas de Conferências Internacionais.....	69
3.12 Seminários Internacionais (com distribuição de documentação)	81
3.13 Comunicações a Congressos Nacionais.....	85
3.14 Seminários Nacionais (com distribuição local de documentação).....	89
3.15 Outras Publicações	89
3.16 Palestras Proferidas, Cursos Ministrados e Moderações de Sessões, com distribuição livre de documentação	91
4 TRABALHOS PROFISSIONAIS RELEVANTES EM QUE PARTICIPOU (PROJECTOS, PARECERES E PERITAGENS)	93
5 RELATÓRIOS DE ENSAIOS E PARECERES ASSOCIADOS ELABORADOS NO ÂMBITO DAS ACTIVIDADES DE SERVIÇO AO EXTERIOR DO INSTITUTO DE CONSTRUÇÃO E LABORATÓRIO DE GEOTECNIA (FEUP)	104

1 SÍNTESE

Nome: António Joaquim Pereira Viana da Fonseca

Bilhete de Identidade (BI) nº: 5809724

Local e Data de Nascimento: Porto - Sé; 12/07/1962

Estado Civil: Casado com Maria Luísa e Pai de três filhos: António, Francisco e Pedro

Nacionalidade: Portuguesa

Morada Particular: Rua Nova da Ribela, 168, 4475-710 Avioso (S. Pedro)

(Telefone: + 229 823 637; + 962 452 804)

Morada Institucional: Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua Dr Roberto Frias, 4200-465 PORTO, Portugal

Tel: + 225 081 730; Fax: + 225 081 835; Email: viana@fe.up.pt

Categoria Profissional: Professor Associado com Agregação

Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Qualificação académica (graus, universidades, datas e classificações):

- **Agregado** em Engenharia Civil Geotecnia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em Dezembro de 2008, por "Unanimidade" dos 10 elementos do Júri.
- **Doutor** em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em Novembro de 1996, com aprovação qualificada com "Distinção e Louvor" por Unanimidade.
- **Mestre** em Estruturas de Engenharia Civil pela FEUP, em Julho de 1988, com a classificação final de Muito Bom.
- **Licenciado** em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em Julho de 1985, com a classificação de 16 valores;

Títulos profissionais:

- **Especialista em Geotecnia** pela Ordem dos Engenheiros; desde Julho de 1999.
- **Membro Sénior** da Ordem dos Engenheiros; outorga aos 23 de Novembro de 2002
(Inscrito como efectivo na Região Norte como nº 4892, desde 13 de Janeiro de 1986, com a cédula profissional nº 20716, colégio de Engª Civil)

Habilitações Literárias Complementares:

- Certificate of Proficiency in English (Univ. of Cambridge);
- Diplôme Supérieur de Langue Française-Déc. A (Univ. Toulouse).

Domínio de especialização:

- Licenciatura em Engenharia Civil - opção de Estruturas;
- Mestrado em Estruturas de Engenharia Civil - ramo de Infraestruturas e tese em **caracterização de solos residuais** do Porto;
- Conclusão do trabalho de dissertação para Doutoramento em **parametrização das propriedades dos solos residuais e critérios de análise para dimensionamento de fundações superficiais**.

Outros domínios:

Metodologias de caracterização *in situ* e em laboratório de maciços terrosos e rochosos - novas tecnologias de experimentação. Modelação das propriedades mecânicas de solos pelas teorias de elasticidade e plasticidade alargadas.

Actuais interesses de investigação:

Caracterização e parametrização das propriedades físicas e mecânicas de maciços de solos sedimentares e residuais. Ensaio de laboratório e *in situ*: critérios de interpretação e parametrização com vista ao dimensionamento geotécnico, à luz do EC7.

Utilização de ondas sísmicas *in situ* e em laboratório para avaliação da qualidade de amostragem e para a modelação integrada de leis constitutivas.

Análise sísmica de estruturas geotécnicas por meio de ensaios *in situ* e em laboratório. Avaliação de risco sísmico (liquefacção).

Fundações directas e indirectas (estacas, pregões,...). Dimensionamento em condições estáticas e sísmicas.

Aterros e plataformas rodovias e ferroviárias; solos tratados com cal aérea, cal hidráulica e cimento.

Cargos de gestão:

Director do Laboratório de Geotecnia da FEUP (<http://www.fe.up.pt/sqwww/labgeo/>), desde Novembro de 1996 até ao presente (antes coordenador – desde 1990).

Coordenador de Linhas de Investigação, uma do CEDEC, até 2004, e duas do CEC – Centro de Estudos da Construção (DEC-FEUP) da FCT, no trénio 2004-2006.

Coordenador Eleito do **Colégio de Engenharia Civil da Região Norte** da Ordem dos Engenheiros, Fev. de 2001 a Março de 2004 e vogal do Conselho Directivo da Região Norte.

Membro Eleito da Comissão Executiva da Especialização em Geotecnia desde Abril de 2001 até 2007, **Coordenador Adjunto** desde Abril de 2004 até 2007 e **Coordenador** desde Maio de 2010 até ao presente.

Director da Secção de Geotecnia do DEC-FEUP, desde 17 de Setembro de 2009 até ao presente (http://paginas.fe.up.pt/~dec/pt/sections/section_g.html).

Línguas (conversação, leitura, escrita):

Português, Inglês e Francês (falado, lido e escrito), Castelhana e Italiano (falado e lido).

Prémios

- Prémio "Fundação Engenheiro António de Almeida" (1985), para a melhor classificação anual na licenciatura de engenharia civil.
- "Prémio de Incentivo à Investigação" da FEUP (2008), pelo desempenho em número de publicações em "Int. Journals - ISI Citation Index", do DECivil no biénio 2006-2007.
- "Prémio do Int. Journal 'Soils & Rocks' para o melhor paper do biénio 2007-2008, conferido pelas sociedades responsáveis ABMS, ABEG e SPG.

Participações especiais em encontros com relevo curricular:

- **DISCUSSION LEADER** da Sessão sobre "In Situ Testing for Seismic Analysis" na **International Conference on In Situ Measurement of Soil Properties and Case Histories**, Parayangan Catholic University, Bali, Indonesia 21-24 Maio, 2001.
- Convidado pelo Comité Organizador da **3rd International Conference on Unsaturated Soils**, Recife, 10-13 de Março de 2002, para **Revisor de Artigos** e para **Secretário de Sessão** (3.1).
- **INVITED LECTURER** da Sessão "Determination of model parameters" do "**International Symposium on the Identification and Determination of Soil and Rock Parameters for Geotechnical Design – PARAM 2002**", Paris, 2 -3 Setembro de 2002.
- **INVITED LECTURER** sobre a temática "Characterising and deriving engineering properties of a saprolitic soil from granite, in Porto" no "**International Workshop on Characterisation and Engineering Properties of Natural Soils**", Singapura, 2 a 4 de Dezembro de 2002.
- **CONFERENCISTA CONVIDADO** para apresentar o "Relato Geral de Experiência Portuguesa em Estacas sujeitas Cargas Verticais e Horizontais, para o **Workshop Fundações Profundas em Campos Experimentais, COBRAMSEG 2006**, Curitiba, Brasil, dias 27 a 30 de Agosto de 2006
- **KEYNOTE LECTURER** dos **2ND & 3RD INT. CONFERENCES ON SITE CHARACTERIZATION**
 - no **ISC'2** (Porto, 2004): **terceiro autor**, por convite do app. Lecturer (Prof. A. Gomes Correia)
 - no **ISC'3** (Taiwan, 2008): **Appointed Lecturer**, tendo convidado para colaboração o Prof. Roberto Coutinho da UFPE, Brasil.
- **PANELIST** da Sessão sobre "Site Characterization and In Situ Testing" na **11th Baltic Sea Geotechnical Conference (ISSMGE, Pol.Com.Geot.)**, Gdansk University of Technology, 15-18 Setembro 2008.
- **KEYNOTE LECTURER** do **STRESS WAVE 2008 Conference** "ISC'2 International Pile Prediction Event", IST-UTL, Lisboa, 8-10 Setembro de 2008.
 - **CHAIRMAN** da Sessão sobre "Underground Structures" na **5th International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering** (www.5icege.cl), Santiago, Chile, January 10-13.
- **KEYNOTE LECTURER** na "International Conference on Structural Failures", Miedzyzdroje (Szczecin, Poland), 23-27th of May 2011 (<http://www.awarie.zut.edu.pl/>).

- **KEYNOTE LECTURER** do 5th International Symposium on "Deformation Characteristics of Geomaterials", IS-Seoul 2011, (www.isseoul2011.org/) – "The interpretation of conventional and non-conventional laboratory tests for challenging geotechnical problems" (**Appointed Lecturer**, TOC e board do TC101 da ISSMGE), Seoul, Korea, Aug. 31-Sep. 3, 2011.

Membro Revisor de Revistas Internacionais:

- GÉOTECHNIQUE, Intern. Journal, Institution. of Civil Engineers, ed. Thomas Telford, London.
- JOURNAL OF GEOTECHNICAL AND GEOENVIRONMENTAL ENGINEERING da American Society of Civil Engineers (ASCE)
- CANADIAN GEOTECHNICAL JOURNAL
- GEOTECHNICAL TESTING JOURNAL da American Institute of Physics (ASTM)
- SOILS AND FOUNDATIONS, Intern. Journal, Japanese Soc. Geotechnics
- GEOTECHNICAL AND GEOLOGICAL ENGINEERING, Int. Journal (SPRINGER)
- MATERIALS TESTING JOURNAL da American Institute of Physics (ASTM)
- GEOMECHANICS AND GEOENGINEERING Int. Journal (TAYLOR & FRANCIS)
- ITALIAN GEOTECHNICAL JOURNAL Int. Journal (Italian Geotech. Soc.)
- INTERNATIONAL JOURNAL OF ARCHITECTURAL HERITAGE (Taylor & Francis)
- Environmental Earth Sciences, Int. Journal (SPRINGER)
- Membro do "Scientific Committee" da "**Polish Academy of Science**", ou seja para membro do corpo editorial, da prestigiada revista "Archives of Civil Engineering"

Membro de Painéis Editoriais e Revisor de Revistas Nacionais:

- Membro da Comissão Editorial da revista GEOTECNIA das Sociedades Portuguesa de Geotecnia, Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica e da Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (2009-presente).

Associações profissionais de que é membro:

- Ordem dos Engenheiros, Região Norte, inscrito com o N° 4892, desde Janeiro de 1986.
- Sociedade Portuguesa de Geotecnia.
- International Society on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering.
- Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Eng. Geotécnica.

Comités internacionais de que é membro:

- Core-Member do Com. Inter. TC-16 – "Ground Property Characterization by In-Situ Tests", da International Society on Soil mechanics and Geotechnical Engineering (ISSMGE), desde Março de 2006, eleito pelos delegados internacionais, após nomeação pela SPG em Janeiro de 2002. Nessa qualid. organizou a ISC'2 "Site Geotechnical Characterization Conf", Porto, Set. 2004.

A partir de Junho de 2010, passou a ser VICE-CHAIR do TC-102 (TC-16), por nomeação da nova direcção da Soc. Int. de Mec. Solos e Eng. Geotécnica (ISSMGE), para o triénio de 2010-2014 (Prof. Paul Mayne do Georgia Tech, Chair, e o Prof. Roberto Coutinho da UFPE, secretary).

- Delegado Nacional no TC-25 – International Committee on Tropical and Residual Soils – da ISSMGE, de 1998 a 2002. Colaborou no livro “Engineering Works in Tropical and Residual Soils”
- Delegado Nacional no Com. Inter. TC 29 – “Laboratory Stress Strain Strength Testing of Geomaterials” da ISSMGE, nomeado pela SPG em Março de 2006.

Comités nacionais/internacionais de que é membro:

- Membro da Comissão Técnica Portuguesa de Normalização no domínio da Geotecnia (CEN: Geotechnical Testing and Sampling”. Comissão no âmbito da Directiva CNQ 2/99 (“Comissões Técnicas Portuguesas de Normalização”), Nov. 2000. Processo do Instituto Português de Qualidade. Coordenador do Sub-Comité 1 e Vogal dos Sub-Comités 4, 5 6 e 7.

Comissões profissionais de que é membro:

- Membro do Grupo de Trabalho de Geotecnia (GTG) da Ordem dos Engenheiros desde Dezembro de 1998. Neste grupo foi eleito para a **Comissão da Especialização em Geotecnia** da Ordem dos Engenheiros, no triénio 2001-2004, **Coordenador- Adjunto** (Eng. Alves Paula Coordenador), no triénio 2004-2007 e **Coordenador** desde Maio de 2010 até ao presente

Como membro do **Sub-grupo GT3**, foi responsável pela elaboração do documento normativo sobre **“Prospecção (sondagens) para o reconhecimento dos solos destinado a elaboração de projectos geotécnicos para a construção de edifícios”**;

- Membro da Comissão da **Sociedade Portuguesa de Geotecnia** para os Comités Técnicos Internacionais da Sociedade Internacional de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica.

Outras actividades associativas de relevo curricular:

- Membro eleito da Direcção da Associação de Estudantes da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto no anos lectivos de 1981/82 e 1982/83.
- Representante dos Estudantes do Curso de Engenharia Civil no Conselho Pedagógico da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto no anos lectivos de 1981/82 e 1982/83.

Outras interesses de relevo no seu curriculum pessoal:

- Colaborador-leigo da Acção Pastoral da Igreja Católica:
 - Catequista nas Paróquias da Senhora do Porto, em grupos de jovens;
 - Leitor nas Paróquias da Senhora do Porto e da Nossa Senhora da Maia, onde reside;
 - Correspondente do Jornal S. Miguel da Maia - jornal mensal paroquial.

Número de Publicações Científicas e Técnicas

- Teses de Mestrado e Doutoramento e Síntese da Lição de Agregação (FEUP)
- Publicações em Revistas Internacionais: 21 (2 em revisão)
- Artigos/capítulos em Livros Internacionais: 7 (2 contratados, em preparação)
- Autoria/edição de Livros Internacionais 2
- Autoria/edição de Livros Nacionais 3
- Capítulos em Livros Nacionais: 2
- Publicações em Revistas Nacionais: 20 (2 em revisão)
- Comunicações Publicadas em Actas de Conferências Internacionais: 112 (8 *Keynote Lectures*)
- Comunicações a Congressos e Jornadas Nacionais: 42
- Memórias e Relatórios do LNEC e Boletins da FEUP: 9
- Documentação de Seminários Internacionais (distribuição local): 25
- Documentação de Seminários, Cursos e Palestras Nacionais (distribuição local): 19
- Edição de Multimedia com fins didáticos: 1
- Projectos, Pareceres e Peritagens: 93
- Relatórios de Trabalhos Experimentais e Pareceres: 281

2 PORMENORIZAÇÃO CURRICULAR

2.1 Descrição de Actividades anteriores

- 1985/86 - **Projectista e engenheiro adjunto de director de obra** na empresa de construção civil António Alves Quelhas, Lda, especializada no domínio das obras públicas.

CARREIRA DE INVESTIGAÇÃO NO LNEC

- 1986/88 - **Estagiário de Investigação** no Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Núcleo de Geotecnia Rodoviária. Desenvolveu os trabalhos experimentais para a elaboração da dissertação de Mestrado. Integrou-se nas actividades do Núcleo de Geotecnia Rodoviária do Departamento de Vias de Comunicação, tendo colaborado no planeamento e execução dos trabalhos de laboratório e de campo, inseridos no âmbito da ***Investigação Programada*** e trabalhos correntes. Neste período, teve a seu cargo, nomeadamente, um processo designado "**Estudo do emprego de solos evolutivos em terraplenagens**", do qual resultaram alguns trabalhos publicados que se enumeram na listagem que se segue. Como membro da Sociedade Portuguesa de Geotecnia e tendo-se candidatado à participação na 2ª *Conferência Internacional de Jovens Geotécnicos*, realizada em Oxford - UK em 12-16 de Setembro de 1988, foi seleccionado por esta Sociedade, dentro de vários candidatos, para participar na referida reunião, onde foi apresentado um trabalho que se refere na listagem de publicações. Ainda enquadrado na actividade como Estagiário de Investigação do LNEC participou na orientação de trabalhos de controlo de terraplenagens em campo e em laboratório bem como na colaboração em outros processos de investigação programada em curso no Núcleo. Procedeu a pesquisas bibliográficas sobre matérias básicas e específicas e assistiu a diversas reuniões e palestras durante o seu período de estágio.

2.2 Actividade funcional na FEUP

2.2.1 Actividade docente

- 1988 a 1996 - **Assistente do DEC da FEUP.**
- Teve a seu cargo turmas de aulas práticas na disciplina de "**Mecânica dos Solos**" e aulas teórico-práticas da disciplina denominada "**Complementos de Mecânica dos Solos**", vocacionada para problemas geotécnicos práticos e mais específicos do dimensionamento de fundações e escavações, criada em colaboração com o Professor António Silva Cardoso. Colaborou ainda na disciplina, recém criada, de "**Geologia de Engenharia**" com aulas sobre "alteração de maciços graníticos", da Licenciatura de Engenharia Civil e no Curso de Mestrado em Estruturas de Engenharia Civil, na disciplina de "**Geomecânica**", dando algumas aulas sobre a temática de "Solos Residuais".
- 1996/2003 – **Professor Auxiliar do DEC da FEUP.**
- 1996/98 – Teve a seu cargo turmas de aulas práticas laboratoriais e aulas teórico-práticas na disciplina de "**Mecânica dos Solos I e II**", as aulas teóricas (em conjunto com o colega Professor António Campos e Matos) e as aulas teórico-práticas da disciplina "**Fundações e Estruturas de Suporte I**" (da Opção Condicionada de Geotecnia – 5º ano da licenciatura), aulas teórico-práticas de "**Obras de Terras**" (da mesma opção). Partilhou a regência da disciplina "**Laboratório de**

Técnicas Experimentais e Observação de Obras ("L.T.E.O.O.") do 1º Trimestre do *Mestrado de Estruturas de Engenharia Civil*. Partilha a regência da cadeira de **"Seminário de Geotecnia 2"**, vocacionado para o desenvolvimento de projecto geotécnico, tendo a seu cargo o módulo de Estabilidade e Estabilização de Taludes.

- 1997/98 e 1998/99 – Ao abrigo do Convénio entre a Universidade do Porto e a **Universidade de Eduardo Mondlane**, em Maputo, Moçambique, deslocou-se entre 24 de Abril e 13 de Maio de 1998 e 12 e 28 de Maio de 1999 àquela escola para reger e orientar as aulas teóricas e teórico-práticas da disciplina de **"Mecânica dos Solos II"** e **"Mecânica dos Solos I"**, esta última na sequência das precedentes deslocações dos colegas Rui Furtado e José de Menezes, tendo procedido à avaliação respectiva. Mantém a partilha da regência da cadeira de **"Seminário de Geotecnia 2"** (2º Semestre).
- 1998/99 – Em acréscimo à actividade docente referida no período de 1996/97/98, passa a ser responsável pelas seguintes regências: **"Obras de Terras"** (da Opção Condicionada de Geotecnia – 5º ano da licenciatura); **"Teorias de Resistência ao Corte e de Deformações"** ("T.R.C.D.") do 1º Trimestre do *Mestrado de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica*, em conjunto com o Professor Luís Lemos; **"Projecto Assistido por Ensaios I"** ("P.A.E.I") do 2º Trimestre do mesmo Mestrado, em conjunto com os Professores Luís Lemos e Celso Lima, **"Projecto Assistido por Ensaios II"** ("P.A.E.II") e **"Geotecnia Ambiental II"** do 3º Trimestre do mesmo Mestrado, em conjunto com os Professores Manuel de Matos Fernandes e Jorge Almeida e Sousa, por um lado, e Maria de Lurdes Lopes e José Couto Marques, por outro, respectivamente, e ainda, regência de **"Geotecnia"** do 1º Trimestre do *Mestrado de Vias de Comunicação*.
- 1999/2000 – Manteve a actividade docente referida no período de 1998/99, deixando a regência da cadeira de Obras de Terra e passando a ser regente da disciplina **"Fundações e Estruturas de Suporte I"** (da Opção Condicionada de Geotecnia – 5º ano da licenciatura), responsável pelas aulas teórica e teórico-práticas. Assegura a regência das cadeiras de **"T.R.C.D."**, **"P.A.E.I"** e **"P.A.E.II"** do *Mestrado de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica*, de **"L.T.E.O.O"** do *Mestrado de Estruturas de Engenharia Civil* e **"Geotecnia"** do *Mestrado de Vias de Comunicação*. Continua a partilhar a regência da cadeira de **"Seminário de Geotecnia 2"** (2º Semestre).
- 2000/2001 – Manteve a actividade docente referida no período anterior, sendo responsável pelas aulas teóricas (regência) e teórico-práticas da disciplina **"Fundações e Estruturas de Suporte I"** (da Opção Condicionada de Geotecnia – 5º ano da licenciatura); teve a seu cargo 2 turmas de aulas práticas laboratoriais e aulas teórico-práticas na disciplina de **"Mecânica dos Solos I"**. a regência das cadeiras de **"T.R.C.D."**, **"P.A.E.I"** e **"P.A.E.II"** do *Mestrado de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica* e **"Geotecnia"** do *Mestrado de Vias de Comunicação*.

Desenvolveu actividade de investigação durante a LICÊNCIA SABÁTICA POR UM PERÍODO DE 6 MESES, coincidindo com o 2º Semestre do ano lectivo de 2000/2001.

- 2001/2002 – Sustentou a actividade docente antes explicitada, nomeadamente a regência da disciplina **"Fundações e Estruturas de Suporte I"** (da Opção Condicionada de Geotecnia – 5º ano da licenciatura) - aulas teóricas e teórico-práticas; teve a seu cargo 2 turmas de aulas práticas laboratoriais e aulas teórico-práticas das disciplinas de **"Mecânica dos Solos I"** e estas últimas em **"Mecânica dos Solos II"**: assegura a regência das cadeiras de **"T.R.C.D."**, **"P.A.E.I"** e **"P.A.E.II"** do *Mestrado de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica*, cuja parte escolar foi desenvolvida em Coimbra, e **"Geotecnia"** do *Mestrado de Vias de Comunicação*, na FEUP. Retoma a partilha da regência da cadeira de **"Seminário de Geotecnia 2"** (2º Semestre).

- 2002/2003– Teve a cargo na sua actividade docente a regência da disciplina “**Fundações e Estruturas de Suporte I**” (da Opção Condicionada de Geotecnia – 5º ano da licenciatura) - aulas teóricas e teórico-práticas; tem a seu cargo 2 turmas de aulas práticas laboratoriais e aulas teórico-práticas das disciplinas de “**Mecânica dos Solos I**” e assegura a regência da cadeira de “**T.R.C.D.**”; tem destinadas 2 turmas de aulas práticas aulas teórico-práticas da disciplina de “**Mecânica dos Solos II**” e a partilhar a regência da cadeira de “**Seminário de Geotecnia 2**” (2º Semestre); assegura a regência de “**P.A.E.I**” e “**P.A.E.II**” do *Mestrado de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica*, cuja parte escolar se desenvolve na FEUP; colaborou num dos módulos da disciplina de Geotecnia do *Mestrado de Vias de Comunicação*, na FEUP.

- 2003 até Dez. de 2008 – **Professor Associado do DEC da FEUP.**

- Manteve a seu cargo turmas de aulas práticas laboratoriais e aulas teórico-práticas na disciplina de “**Mecânica dos Solos I e II**”, a regência e aulas teórico-práticas da disciplina “**Fundações**” (1º Semestre) e partilha a regência da cadeira de “**Seminário de Geotecnia 2**” (2º Semestre) da Opção Condicionada de Geotecnia – 5º ano da Licenciatura e Engenharia Civil - LEC).

Assegurou a regência das cadeiras de “**T.R.C.D.**”, “**P.A.E.I**” e “**P.A.E.II**” do *Mestrado de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica*, cuja parte escolar se desenvolve na FEUP e na FCTUC; colaborou num dos módulos da disciplina de Geotecnia do *Mestrado de Vias de Comunicação*, na FEUP, até à última edição do mestrado, no biénio de 2005-2007.

Colaborou na edição de 2005-2006 e 2006-2007 do *Mestrado Reabilitação do Património Edificado* (iniciativa do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, envolvendo as áreas científicas das Construções, Estruturas, Materiais e Planeamento Urbano), tendo sido responsável pelo módulo de “Reabilitação e Reforço de Fundações”.

- No Ano Lectivo de 2006-2007, manteve a responsabilidade de aulas práticas laboratoriais e aulas teórico-práticas na disciplina de “**Mecânica dos Solos I**”, parte integrante do primeiro curso de *Mestrado Integrado em Engenharia Civil (MIEC)*, ao abrigo do Acordo de Bolonha, mantendo a regência e aulas teórico-práticas da disciplina “**Fundações**” (1º Semestre), ainda da licenciatura (ano de transição); neste mesmo curso manteve responsabilidade de “**Projecto de Geotecnia**” (também do 2º Semestre e da Opção Condicionada de Geotecnia – 5º Ano da LEC)

Criou a disciplina de “**Estágio Científico (EC1000)**” para enquadramento de alunos que realizam durante um semestre um estágio no Laboratório de Geotecnia, desenvolvendo trabalho experimental com o fim de investigação e apresentam relatório síntese.

- No 2º Semestre deste Ano Lectivo de 2006-2007, pela entrada em licença sabática do Prof. Manuel de Matos Fernandes, assegurou a regência da disciplina de “**Mecânica dos Solos II**”, sendo responsável pelas aulas teóricas. Esta disciplina é parte integrante do *MIEC*, da FEUP.
- No primeiro semestre do Ano Lectivo de 2007-2008, manteve a responsabilidade de aulas práticas laboratoriais e aulas teórico-práticas na disciplina de “**Mecânica dos Solos I**” e manteve a regência e aulas teórico-práticas da disciplina “**Fundações**” (1º Semestre), do curso do *MIEC*.

Orientou as teses de mestrado do “*MIEC, ramo de especialização em Geotecnia-Investigação*” de João Rodrigo Quintela, subordinada ao tema “Análise de Comportamento Observado da Contenção Periférica da Estação dos Aliados do Muro do Porto”, e de Osvaldo Viltali, subordinada ao tema “Efeito da Composição de Misturas de Solo-Cimento nos Parâmetros de Rigidez e de Resistência”. Orienta duas outras tese deste mestrado integrado, no ramo científico.

Desenvolveu actividade de investigação durante a **LICÊNCIA SABÁTICA POR UM PERÍODO DE 6 MESES, no 2º Semestre do ano lectivo de 2007/2008**, tendo tido relevância a conferência especial (Keynote Lecture) da 3ª Conferência sobre Investigação Geotécnica In-Situ (ISC3) que ministrou em Taipé, Taiwan. Neste período preparou as suas provas de Agregação em Engenharia Civil, no ramo de Geotecnia, que viria a defender em Dezembro desse ano.

Dez. de 2008 até ao presente – Professor Associado com Agregação do DEC da FEUP.

Manteve a seu cargo turmas as de aulas práticas laboratoriais e aulas teórico-práticas na disciplina de **"Mecânica dos Solos 1 e 2"** e partilha a regência da cadeira de **"Mecânica dos Solos 2"**, do 4º ano do MIEC; assegura a regência e aulas teórico-práticas da disciplina **"Fundações"** (1º Semestre do 5º ano do MIEC, ramo de Geotecnia) e partilha a responsabilidade da unidade orgânica **"Dissertação em Geotecnia"**, tendo orientado várias teses de mestrado.

A partir do ano de 2008-2009, após a instituição do **Programa Doutoral em Engenharia Civil (PRODEC)**, passou a ser responsável pela unidade orgânica **"Experimentação em Geotecnia"** e sido responsável pelos seguintes **"Projectos de Tese de Investigação"** (da unidade PRODEC085):

- Miguel Ferreira do Amaral: *"Caracterização e modelação do comportamento dinâmico e cíclico de misturas de solo-cimento para infraestruturas de transportes"* (desenvolvido em 2009-2010, aprovado em provas públicas em Outubro de 2010)
- Sandra Marisa Costa Soares: *"Risco de Liquefacção em Materiais Areno-Siltosos. Critérios Semi-Empíricos e Modelos Geomecânicos inferidos de Ensaios Laboratoriais"* (desenvolvido em 2010-2011, aprovado em provas públicas em Outubro de 2011)
- Antonio Fabrizio Panico: "em desenvolvimento"

Apontamentos e elementos de apoio às disciplinas de que foi e é regente

No decurso da sua actividade docente e, particularmente no que se refere às **disciplinas de que é responsável da regência**, desenvolveu PROGRAMAS adaptados aos objectivos curriculares, bem como APONTAMENTOS e ELEMENTOS BIBLIOGRÁFICOS ESTRUTURADOS (de autoria própria muitos deles) sobre as matérias leccionadas.

São assim relevantes:

- da Disciplina de **"Fundações e Estruturas de Suporte I"** e depois **"Fundações"** (Licenciatura em Engenharia Civil – 5º Ano, Opção de Geotecnia):
 - Reconhecimento de solos para fundações de edifícios e estruturas especiais. Caracterização geotécnica. Parâmetros de dimensionamento de fundações.
 - Ensaio in situ e ensaios em laboratório: implementação e metodologias de parametrização (EC7 – partes 2 e 3).
 - Fundações directas (sapatas) e semi-directas (blocos): Dimensionamento geotécnico e estrutural.
 - Fundações indirectas (estacas): isoladas e em grupo; carregadas axial e transversalmente. Estados de limite de serviço e último. Dimensionamento geotécnico e estrutural. Maciços. Ensaio de estacas: o papel, os processos, o dimensionamento...

- Análise sísmica: risco de liquefação e dimensionamento de fundações sujeitas a cargas cíclicas (assentamentos).
- Melhoramento de maciços e reforço de fundações. Métodos, técnicas e aplicações.
- Disponibilização de software específico de apoio aos trabalhos de desenvolvimento no âmbito do programa de “Fundações”: procurou (através de contactos com personalidades com quem vem trabalhando directa ou indirectamente nas actividades de investigação – entre parêntesis) e viabilizou (em condições muito especiais) a disponibilização de programas de cálculo de reconhecida capacidade, que permitem aos alunos a avaliação de implicações de boas e más opções paramétricas e estabelecimentos de critérios fundamentados de dimensionamento e de que são exemplo:

o programa “**FB-MultiPier**” do **Bridge Software Institute** (com base na University of Florida, Gainesville, EUA), para cálculo de fundações de pilares de pontos e estruturas complexas, incluindo projecto geotécnico e estruturas de maciços e grupos de estacas com carregamentos universais, o programa – líder do mercado do projecto de fundações profundas, tem implementadas as mais recentes curvas “s-t” – carregamentos verticais - e “p-y” – carregamentos horizontais (contacto: Prof. J.Brian Anderson e do Pr. Paulo Pinto); programa “**UniPile**” da empresa Unisoft, para geração da respostas carga(vertical)-assentamento, com identificação das leis de transferência de carga entre estaca e maciço e cargas limites de fuste, ponta e total, a partir de diversos métodos da bibliografia e de implementação aberta (contacto: Prof. Bengt Fellenius); o programa “**LiqIT** version 4.7.5”, para avaliação de risco sísmico (potencial de liquefação e assentamentos induzidos por acções sísmicas) e “**StoneC** version 3.3”, para avaliação do desempenho de maciços pré e pós-tratamento com colunas de brita executadas com vibroflutuação (com interacção paramétrica com diversos ensaios in situ, disposição e dimensionamento das colunas até à definição da solução optimizada), ambos da empresa **GeoLogismiki** (contacto: Prof. Peter Robertson).

Estes programas estão disponíveis para os alunos de pós-graduação e colaboradores de projectos de investigação liderados pelo grupo de Geotecnia do CEC.

- da Disciplina de “**Teorias de Resistência ao Corte e de Deformações**” (Mestrado de Geotecnia; colaboração do Professor Luís Lemos da FCTUC):
 - Mecânica dos solos não saturados: introdução; variáveis de estado de tensão; medição da sucção e da permeabilidade; leis de fluxo; compressibilidade e parâmetros de pressão neutra; teoria de resistência ao corte; equilíbrio limite plástico; teoria de variação volumétrica. Tipos de problemas e implicações: barragens; estabilidade de escavações verticais e quase verticais; impulsos; fundações em solos colapsíveis e expansíveis;...
 - Geomecânica de Solos Residuais: os solos residuais jovens e maduros (saprolíticos e lateríticos). Implicações que as suas macroestruturas e microestruturas têm no comportamento físico e mecânico. Metodologias de avaliação das características mecânicas dos solos estruturados. Ensaios de laboratório *versus* ensaios in situ. Estados estável, meta-estável e crítico. Análise constitutiva e modelos mais adequados. Particularidades do dimensionamento de fundações e escavações em solos residuais.
 - Teoria das pequenas deformações: propriedades elásticas e elasto-plásticas. Factores que afectam os valores dos módulos dinâmicos (elásticos) dos solos. Determinação experimental: ondas sísmicas. Ensaios em laboratório e *in situ*. Degradação de rigidez e de amortecimento: leis de modelação. Factores de escala e de tempo.

- da Disciplina de **"Projecto Assistido por Ensaios I"** (Mestrado de Geotecnia, colaboração dos Professores Celso Lima e Luís Lemos, da FCTUC):
 - Dimensionamento geotécnico com base em ensaios (EC7): cálculo; medidas prescritivas; uso de ensaios de carga e em modelo experimental; método observacional; projecto geotécnico. Amostragem: classes e controlo de qualidade.
 - Projecto de barragens: condicionalismos geotécnicos associados à topografia, à fundação e à selecção de materiais geotécnicos. Regulamentação. Barragens de terra e de enrocamento. Perfis tipo. Critérios de dimensionamento. Estabilidade. Controlo dos efeitos dos fluxos. Ensaios para caracterização das condições geotécnicas: geofísica, sondagens, valas, trincheiras, ensaios de permeabilidade (lugeon), ensaios de avaliação da deformabilidade e resistência (em laboratório e in situ).
 - Projecto de aterro sobre solos moles: solos passíveis de serem classificados. Condições de utilização. Construção: procedimentos, tipos de equipamentos e condições de aplicação; estaleiro. Caracterização dos solos de fundação em termos de deformabilidade (diferida no tempo) e resistência (estabilidade). Ensaios: sondagens, SPT, CPT, CPTU, SCPT, FVT e ensaios edométricos e triaxiais. Descrição dos procedimentos e interpretação. Discussão das suas incidências e da sua complementariedade.
- da Disciplina de **"Projecto Assistido por Ensaios II"** (Mestrado de Geotecnia, colaboração dos Professores Matos Fernandes e Almeida e Sousa, da FCTUC):
 - Projecto de uma ponte sobre um vale aluvionar de grande expressão, em zona de elevada sismicidade: condicionalismos geológico-geotécnicos associados à localização, à geotecnia e à categoria geotécnica. Estacas e melhoramento de solos. Liquefação. Estabilização de encontros. Parâmetros necessários para o dimensionamento. Ensaios: ensaios "in situ": SPT, CPT e CPTU, Vane-test, Cross-hole, Down-Hole e SCPT. Ensaios em laboratório: amostragem, identificação, ensaios triaxiais. Ensaios de carga em estacas (axiais e transversais): protótipos e modelos experimentais. Projecto assistido.
 - Projecto de um túnel de baixo recobrimento em meios urbanos. Estudo geológico-geotécnico para a caracterização de maciços terrosos ou rochosos onde se pretende construir um túnel rodoviário. Túneis sobre a protecção de um escudo perfurador ou túneis faseados (NATM). Bases do dimensionamento: parâmetro(s) necessários para averiguar as condições de estabilidade da frente em maciço de diversa natureza. Ensaios necessários para os caracterizar. A importância do estado de tensão de repouso. Os ensaios para estimativa de K_0 : pressiómetros (PMT e SBPT), dilatómetros (DMT) e os ensaios sísmicos de polarização transversa (CH, DH e SASW). Aferição das leis constitutivas: integração dos valores do módulo de distorção deduzido em campo (ex: CH) com o deduzido em provetes de amostras indeformadas (ex: "bender elements").
- da Disciplina de **"Geotecnia"** (Mestrado de Vias de Comunicação, convite eventual à colaboração de colegas da especialidade: Eng. Alberto Garrido, Prof^{ra} M^a Lurdes Lopes, Prof. Leitão Borges):
 - Geotecnia rodoviária: aterros. Teoria da compactação. Execução de obras de aterro: tipo de materiais e sua classificação para aplicações viárias; tipos de equipamentos; condições de aplicação; estaleiro. Controlo da compactação. Normas francesas de classificação e execução de aterros (LCPC/SETRA).

- Estabilização de solos: mistura de solos; tratamento com ligantes; aspectos construtivos do tratamento com ligantes. Factores que afectam o tratamento com cimento e cal e propriedades mecânicas dos solos tratados; exemplos de aplicação.
- Drenagem. Meios clássicos e mistos.
- Geossintéticos: função separação e função filtro. Protecção de taludes.
- Aterros sobre solos moles: aspectos gerais; avaliação dos assentamentos e sua evolução no tempo (teoria de Terzaghi, teoria de Biot, importância dos efeitos 2D). Pré-consolidação; pré-carga ou sobrecarga; diminuição dos percursos de drenagem; redução das pressões neutras; outras técnicas; dimensionamento.
- Estabilidade e Estabilização de Taludes. Classificação de escorregamentos e outros movimentos de massas. Parâmetros de resistência ao corte e sua avaliação. Métodos de análise da estabilidade de taludes em maciços terrosos e rochosos. Roturas por rotação, desprendimentos. Condições a curto, médio e longo prazos. Medidas de estabilização: alterações de geometria, drenagens, vegetação, controlo da erosão, obras de suporte, ancoragens, pregagens.
- da Disciplina de **"Laboratório de Técnicas Experimentais e Observação de Obras"** (Mestrado de Estruturas):
 - Bases do dimensionamento geotécnico (EC7): cálculo; medidas prescritivas; uso de ensaios de carga e ensaios em modelo experimental; método observacional; projecto geotécnico. Ensaaios in situ e ensaios em laboratório: tendência actual nas metodologias de caracterização mecânica para a sua complementarização. Requisitos gerais para a implementação das técnicas Experimentais em geotecnia (EC7 – partes 2 e 3). Amostragem: classes e controlo de qualidade. Selecção da investigação: localização, espaçamento e profundidade. Descrição dos ensaios mais correntes e novas incidências (técnicas de precisão e avaliação da qualidade - normalização). Ensaaios *in situ*: Investigações preliminares e para dimensionamento e construção. Descrição dos ensaios: CPT e CPT (U), SPT e SPT-T, PMT e SBPT, DMT, ensaios de transmissão e refração sísmica: Cross-Hole, Down-Hole, CPT-S... Ensaaios de carga em protótipos e modelos experimentais: projecto assistido.
 - Observação de obras geotécnicas: objectivo da instrumentação e projecto assistido. Técnicas de observação: piezómetros; inclinómetros, clinómetros e sensores de viga; sistemas de medição de assentamentos; extensómetros; células de carga e células de pressão.
- da Disciplina de **"Seminário de Geotecnia"** (LEC – 5º Ano, Opção de Geotecnia com a colaboração, em diversos anos, dos colegas Prof. António Cardoso, Prof. J. Quintanilha de Meneses, Prof. Luís de Sousa, Profª Mª Lurdes Lopes,):
 - Estabilidade e Estabilização de Taludes em maciços terrosos. Classificação de escorregamentos e outros movimentos de massas. Parâmetros de resistência ao corte e sua avaliação a partir de relatórios geotécnicos, com inclusão de ensaios. Adaptabilidade de métodos de análise da estabilidade de taludes em maciços terrosos. Roturas por rotação, desprendimentos. Condições a curto, médio e longo prazos. Medidas de estabilização: alterações de geometria, drenagens, vegetação, controlo da erosão, obras de suporte, ancoragens, pregagens. Aplicação de programas de cálculo automático comerciais (SLOPE, SIGMA, SEEP, PHASE2) na realização de alguns casos práticos.

- da colaboração na leccionação da Disciplina de “**Patologia e Reabilitação de Estruturas**” do **Mestrado em Reabilitação do Património Edificado**, sob organização dos Dep. de Eng^a Civil a FEUP e da Faculdade de Arquitectura (FAUP), desenvolveu os elementos de estudo:
- “Identificação de Patologias e Reabilitação de Fundações: Melhoramento de Maciços e Reforço de Fundações”.

2.2.2 Cargos de gestão no Departamento de Engenharia Civil da FEUP

- **DIRECTOR DA SECÇÃO DE GEOTECNIA** do Departamento de Engenharia Civil da FEUP no período de Março de 2000 a Fevereiro de 2001 e Dez. de 2009 até ao presente.
- **DIRECTOR DO LABORATÓRIO DE GEOTECNIA** do DEC e responsável pelo Núcleo de Geotecnia do Serviço de Estruturas do Instituto da Construção desde 1996. Suspendeu funções em Dezembro de 2005, por discordância com a estratégia da direcção da Secção; reassumiu funções após re-eleição em Março de 2007.
- *Membro da comissão de elaboração dos novos estatutos do DEC*: Jan. e Fev. de 2002.

2.2.3 Gestão e Direcção do Laboratório de Geotecnia da FEUP

- Após ter sido um dos responsáveis pelo surgimento e desenvolvimento do Laboratório de Geotecnia da FEUP (desde 1988) e ter coordenado as actividades de gestão, de forma interina pelo seu estatuto além do quadro (assistente), foi, desde o início de 1997, nomeado pelo Conselho de Secção **Director do Laboratório de Geotecnia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**.

Concebeu e orientou a realização de uma página na web (<http://www.fe.up.pt/sqwww/labgeo/>); nesta página descreve-se o laboratório em todas estas vertentes e enumeram-se os trabalhos desenvolvidos ao longo destes anos. Esta página foi refeita e completa em 2008, sendo abrangente das actividades de ensino, investigação que se desenvolvem nesta infra-estrutura.

Salienta-se que neste campo vem desenvolvendo juntamente com os restantes laboratórios do DEC os seus termos gerais de funcionamento, no que respeita ao Ensino, Investigação e Prestação de Serviços ao Exterior.

Assegurou a reactivação do Laboratório nas novas instalações da FEUP, tendo o mesmo garantido as suas funções pedagógicas e de investigação em Novembro de 2000, dois meses após a mudança.

Por convite da Presidência do Departamento de Engenharia Civil, integrou, conjuntamente com os Professores Ana Maria Bastos e Vasco Peixoto Freitas, um **grupo de reflexão sobre os Laboratório do Departamento de Engenharia Civil**, cujo propósito foi o de recolher o estado de arte dos vários Laboratórios do Departamento e elaborar um documento com essa síntese e, em função do sentimento recolhido, da auscultação e análise dos documentos recebidos, apresentar as perspectivas esperadas para os sectores laboratoriais do DEC. Deste trabalho resultou o seguinte documento:

“ Estudo Estratégico sobre as instalações laboratoriais” – FEUP, Julho de 1999

Exerci direcção do laboratório, até Dezembro de 2005, altura em que apresentei demissão do cargo por não me encontrar em sintonia com a estratégia da Direcção de Secção - de que depende estatutariamente o laboratório - sobre os compromissos em relação ao bom funcionamento do Laboratório de Geotecnia, particularmente no que concerne aos encargos inerentes ao apoio às aulas de Licenciatura de Engenharia Civil e Pós-graduação em Geotecnia. Após reconhecimento de algumas destas reservas, retomei a direcção do laboratório em Fevereiro de 2007.

2.3 Actividades de Investigação e desenvolvimento técnico e científico na FEUP

2.3.1 Investigação e actividades convergentes como assistente

Colaborou em 30% do seu período de trabalho, no projecto nº 87-162 financiado pela JNICT no triénio de 1988-90 designado por "**Caracterização Geotécnica dos Solos Residuais Graníticos dos Centros Urbanos da Região Norte**" e que resultou da colaboração entre a FEUP e a Universidade do Minho, liderado pelo Professor Júlio Barreiros Martins, Catedrático daquela Escola. Deste trabalho eminentemente experimental resultaram relatórios de execução, sempre com colaboração directa na sua feitura, que indicaram novos critérios de correlacionamento entre parâmetros deduzidos de diferentes metodologias de ensaios geotécnicos. No âmbito da preparação da dissertação para doutoramento concluiu o tratamento de um muito extenso volume de informação sobre técnicas e métodos de análise (via experimentação em campo e laboratorial) de solos de tipo residual, de excepcional interesse para o desempenho futuro dos trabalhos de laboratório de Geotecnia.

Durante este período, colaborou activamente na **organização do 3º Encontro Nacional de Geotecnia**, realizado no Porto em 20, 21 e 22 de Março de 1989.

Inscrito na Universidade do Porto como **estudante de doutoramento a partir de 1990** e tendo concorrido a uma bolsa do Instituto Nacional de Investigação Científica, aprovada sob o processo nº29711 e transitada, após extinção do INIC, para a Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT), desenvolveu até à conclusão do seu doutoramento uma actividade experimental e de pesquisa documental, bem como consequente análise, do tema de tese: "**Crítérios de caracterização das propriedades mecânicas e métodos de análise e modelação de solos residuais de granito da região Norte de Portugal**". Este trabalho foi apresentado para provas de defesa de dissertação de doutoramento em Engenharia Civil pela Universidade do Porto em Setembro de 1996. Neste período destaca-se o **desenvolvimento de equipamentos experimentais** que permitiram realizar os ensaios previstos, tendo (com o objectivo de recolher "know-how" de metodologias avançadas de ensaios laboratoriais, realizar testes direccionados para o fim em vista e estabelecer bases de intercâmbio futuro) estagiado nas Instituições que se identificam a seguir. Muitos destes equipamentos – alguns foram implementados por via de colaborações com Escolas estrangeiras – são estruturas equipamentais que relevam a capacidade experimental do Laboratório de Geotecnia.

2.3.2 Criação e desenvolvimento da experimentação na área científica de Geotecnia na FEUP

Tendo sido incumbido, pela recentemente criada Secção de Geotecnia, em 1988, e na pessoa dos seus principais responsáveis, os Professores Manuel de Matos Fernandes e António Silva Cardoso, para criação do **Laboratório de Geotecnia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**. Estabeleceu um plano de disponibilização de espaços e equipamentos para a montagem de

uma orgânica totalmente nova na FEUP. Desenvolveu, para esse fim, contactos com entidades congéneres e fornecedores, nacionais e estrangeiros, com vista ao desenvolvimento e actualização técnica do laboratório, tendo sido nomeadamente responsável pela elaboração de propostas de apetrechamento do mesmo. Destas salienta-se a referente à proposta apresentada pelo Departamento de Engenharia Civil (grupo de Geotecnia), Departamento de Minas, Instituto Politécnico do Porto e Instituto da Construção, da FEUP, ao **Programa Ciência, para reforço da capacidade científica e tecnológica das Instituições de Investigação Nacionais (Projecto 0039N/90 - Subprograma III)**, que liderou juntamente com o Professor António Silva Cardoso na vertente da concepção dos espaços e apetrechamento do Laboratório de Geotecnia da FEUP, com relevo para a formulação técnica das necessidades em equipamentos, avaliação de proposta e subsequente instalação dos mesmos. A aprovação deste projecto permitiu criar novos espaços que organizou tendo em vista as vertentes de assistência às aulas práticas das disciplinas da Área Científica de Geotecnia, investigação aplicada no âmbito da pós-graduação e projectos financiados e prestação de serviços em ensaios de campo e laboratoriais à comunidade empresarial que, em particular através do Instituto de Construção, vem solicitando à FEUP. Alguns dos trabalhos e pareceres que se enumeram no site da Web do Laboratório (<http://www.fe.up.pt/sqwww/labgeo/>) resultam desta actividade.

Elaborou em conjunto com o Prof. Jaime Santos do IST, uma proposta à **Fundação para a Ciência e a Tecnologia**, para o **Programa de Nacional de Re-equipamento Científico** (detalhes adiante) de que resultou a aprovação em 2007 do financiamento dos seguintes equipamentos singulares e inovadores em Portugal, e que estão em fase de desenvolvimento e instalação no laboratório:

- **sistemas electro-servo-hidráulicos**: três novas unidades de muito elevada pressão e grande capacidade volumétrica, controláveis a partir de PC com software dedicado desenvolvido na FEUP, para a câmara cúbica de calibração, com transdutores piezo-eléctricos;
- **"Cross-hole seismic equipment with horizontal actuating impact system and oriented triaxial geophone"**: sistema de excitação e registo de ondas "P" e "S", com possibilidade de polarização horizontal em furo ("...for down-hole commercial and research cross-hole testing, for Compression "P" wave, and vertically (SVH) and horizontally (SHH) polarised shear-wave source");
- **Sistema de Ensaios Triaxiais Cíclicos Multi-eixo**: equipamento capaz de aplicar um conjunto de cargas, isolada ou simultaneamente, a amostra de solos contidas dentro de câmara triaxial: consiste numa estrutura com um eixo axial capaz de aplicar uma carga em modo quase-estático e monotónico até 100kN, num eixo axial capaz de aplicar uma carga axial cíclica até 10Hz (com ondas sinusoidais ou outros programáveis) e de valor máximo de 10kN, num eixo "radial" capaz de impor variações cíclicas da pressão de água em torno do provete até um máximo de 800kPa e um eixo "interno" capaz de impor variações cíclicas da pressão de água no interior do provete até um máximo de 800kPa. Estas acções serão sincronizadas e totalmente automatizadas, sendo o controlo feito em PC por software específico. As células triaxiais contêm instrumentação interna de grande precisão. Todo o sistema foi desenvolvido na FEUP.

Para além da **organização e montagem de equipamentos** comerciais, alguns dos quais exigiram deslocações ao estrangeiro para aquisição de "know-how", saliente-se a **colaboração no projecto e execução de um sistema de controlo e aquisição automático de dados para ensaios com trajectórias universais de tensões (stress-path)**, com uma equipa de Investigadores do Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial (GAIC-DEMEGI), com concepção e construção totalmente próprias. Este sistema - um primeiro foi desenvolvido para controlo em tensões e deformações dos eixos axial e radial e um segundo com controlo sintonizado também da tensão intersticial - permite a

realização de quase todas as condições de consolidação e solicitação de desvio das obras geotécnicas reais em células triaxiais do tipo Bishop, sendo inovador a nível nacional. Além das vantagens de sistema aberto susceptível de melhoramentos contínuos, permite ensaios em amostras de maiores dimensões (consideradas suficientes para solos grosseiros). Garante de uma elevada autonomia, permite a realização de ensaios morosos (perfeitamente drenados) sem necessidade de mobilização operacional contínua de meios humanos. Este programa implicou Desenvolvimento de tarefas de implementação dos novos sistemas inovadores que equiparam o Laboratório de Geotecnia, após a aprovação do projecto em 2007. Para além de ter ido responsável, conjuntamente com o colega Jaime Santos do IST pela elaboração de propostas, foi o responsável pela sua implementação. As tarefas desempenhadas e relatadas ao centro de coordenação do programa comportaram várias tarefas de montagem, testes, calibrações, formação, etc, em tempo estimado de:

(i) Cross-hole seismic equipment with horizontal actuating impact system and oriented triaxial geophones (14 dias); (ii) Cyclic/dynamic Triaxial System (28 dias); (iii) Calibration chamber for evaluation of (an)isotropy of seismic wave velocities (11 dias).

Manteve(ém) actualmente em curso no Laboratório de Geotecnia, sob a sua **supervisão**, vários **trabalhos de investigação para teses de Doutoramento, de mestrado em Estruturas de Engenharia Civil da FEUP, do mestrado de Geotecnia do Dep. de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e do Mestrado de Georecurso do IST/UTL ou enquadrados em convénios com entidades de Obras Públicas** (Junta Autónoma de Estradas – IEP; LIPOR...). O laboratório de Geotecnia presta ainda um muito intenso serviço de experimentação e acessoria técnica à comunidade empresarial, de que resultam os relatórios técnicos que se enumeram na respectiva página da Web.

Coordenador com colaboração do Prof. Jaime Santos do IST de um **INTERNATIONAL PILE PREDICTION EVENT (CLASS A** - http://paginas.fe.up.pt/isc-2/Inv_Pile_Pred_ISC2.pdf), sob a égide do TC16 da ISSMGE - Comité Técnico Internacional de Estacas – que envolveu um vasto e singular conjunto de ensaios de caracterização de um maciço de solo residual de granito e, subsequentemente, ensaios de estacas moldadas - “clássicas” e trado contínuo - e cravadas pré-fabricadas, instrumentadas, até à rotura. Este projecto foi financiado em exclusivo por quatro empresas de Fundações e permitiu identificar com rigor parâmetros específicos de cálculo. Os resultados da caracterização foram transmitidos a especialistas e projectistas de todo o mundo para que, interpretando-os pelas suas próprias metodologias de cálculo e utilizando os dados de ensaios que entendessem, previssem as respostas dessas fundações, comparando-as com os obtidos nos ensaios reais, realizados no final desse período de previsão. Os resultados foram discutidos num Workshop específico a decorrer aquando da **2ª Conferência Internacional de Investigação e Caracterização de Maciços (ISC'2)** realizada no Porto em 19 a 22 de Setembro de 2004, e de que foi presidente da Comissão Organizadora. Foram publicados em livro específico de impacto internacional, constituindo, assim, um documento cuja visibilidade que a nossa Comunidade Geotécnica e da Engenharia de Fundações Portuguesa.

Tem mantido um contínuo desenvolvimento de **PROTÓTIPOS, INSTALAÇÕES PILOTO e APLICAÇÕES COMPUTACIONAIS** para apoio à investigação experimental, sendo exemplo:

Protótipos:

- Prensa e células triaxiais estáticas para tarjéctória de tensões universais, com instrumentação local de grande precisão (LDTs desenvolvidos em conjunto com a Univ. de Tóquio e Bender/Extender Elements, desenvolvidos em conjunto com a Univ. Bristol e UWA em Perth); desenvolvimento em colaboração com o GAIC-DEMEGI.

- “*TRUE TRIAXIAL AND STRESS-PATH CONTROLLED BY ‘TRIAx’*”, elaborado pelo Mestrando em Aut. Inst. e Controlo , Eng. Carlos Costa, sob orientação dos Prof.s A.Viana da Fonseca e Joaquim Mendes – Manual disponível.
- “*STRESS-PATH CONTROLLED BY ‘TRIAx, UNDER LABVIEW’*”, elaborado pelo Mestrando em Aut. Inst. e Controlo , Eng. Carlos Costa, sob orientação dos Prof.s A.Viana da Fonseca e Joaquim Mendes – Manual disponível.
- Prensa triaxial para ensaios dinâmicos e cíclicos, com instrumentação local de grande precisão (ibidem): desenvolvimento em colaboração com o GAIC-DEMEGI.

Instalações Piloto:

- Campo experimental da FEUP (CEFEUP-ISC2): estacas de três tipologias em perfil de solo residual (saprolítico) do granito, sujeitas a carregamentos verticais e horizontais, para desenvolvimento das análises do *International Prediction Event (Class A)* - exercício internacional de previsão do comportamento de estacas com base em ensaios de caracterização, apoiado pelos comités TC16 e TC18 da ISSMGE - http://paginas.fe.up.pt/isc-2/Inv_Pile_Pred_ISC2.pdf.
- “*INSTRUMENTAÇÃO DE CARGAS E ASSENTAMENTOS DAS FUNDAÇÕES E ESTRUTURA NO NOVO EDIFÍCIO DO INEGI, EM CONSTRUÇÃO*”, Montagem de um sistema de medição topográfica de grande precisão para controlo de assentamento de sapatas (em colaboração com o Dono de Obra e Fiscalização, Fase, sa) e de medição de cargas transmitidas (através de tensiómetros de corda vibrante embutidos no BA dos pilares correspondentes – em colaboração com o GABEST-FEUP, na pessoa do Prof. Joaquim Figueiras). Esta instalação-piloto, situada na mesma área do CEFEUP-ISC2 (base do IPPE) está a ser monitorada no decurso do faseamento de construção e será mantida no tempo.

Aplicações computacionais:

- Software de gestão de **DVD Multimédia (didático)**: “RECONHECIMENTO GEOTÉCNICO DE MACIÇOS TERROSOS, AMOSTRAGEM E ENSAIOS IN SITU”. Inclui texto com descrição dos equipamentos e metodologias, normas, ilustrações fotográficas e vídeos (filmes de ensaios em curso com locução descritiva), tendo um menu que permite acesso simples e independente a cada uma das técnicas. Em colaboração com a Dr.. Paula Castro, tem edição IC/FEUP. **Registado na Assoft com o nº 1329/D/06.**

2.3.3 Colaboração e Convénios com outras Escolas e Instituições de Investigação de Prestígio (financiados e não financiados)

A sua passagem pelo Brasil – em estágio de doutoramento - permitiu estabelecer uma boa relação com vários colegas que trabalham em Geotecnia experimental, destacando-se na **Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro**, os Professores Alberto Sayão, Pedricto Rocha-Filho e Tácio de Campos, na **Universidade Federal do Rio de Janeiro**, os Professores Fernando Danzinger e Márcio de Almeida, e na **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, os Professores Fernando Schnaid e Nilo Consoli. Reconhecendo alguns interesses comuns na área de investigação experimental e modelação analítica, vem desenvolvendo desde 1996 – data da conclusão do seu doutoramento - estudos conjuntos (utilizando resultados de trabalhos experimentais que advêm da tese de doutoramento e modelos de interpretação reológica desenvolvidos em Boulder, USA, Rio de Janeiro e Porto Alegre, Brasil, e em Oxford, UK) com vista à formulação de uma metodologia

generalizada de interpretação e parametrização de solos coesivo-friccionais com base em ensaios de laboratório (triaxiais clássicos) e pressiómetros.

Colaborações com o Dr Steve Ackerley do **Imperial College de Londres - Dept. of Civil Engineering**: permitiram a implementação de sistemas de instrumentação local (electrónicos pendulares e electro-inclinómetros), no início da década de 90 inovadores em Portugal e anos subsequentes. Recentemente, fins de 2005 – início de 2006, foi reactivada a colaboração com os investigadores do Laboratório de Geotecnia do Dep. of Civil and Environmental Engineering do Imperial College of Science, nas pessoas do Prof. Mathew Coop (com quem aliás desenvolveu-se um artigo submetido a revista internacional) e, mais uma vez, do Dr Steve Ackerley, para implementação de uma série de novos equipamentos que aí operam, particularmente para controlo e aquisição em grande resolução das células “stress-path”: *pump control box, air regulators for cell and axial pressure in Bishop-Wesley cell, with pressure regulator, Digital I/O card to control up to 4 stepper motors, by datascan high resolution controller*”.

Iniciada em Maio do 1999, mantém actualmente uma colaboração com o Prof. David Nash e a sua equipa, da **University of Bristol - Dept. of Civil Engineering**, o que permitiu desenvolver um sistema de medição de velocidades de ondas de corte e volumétricas em provetes de triaxiais, baseado em *bender/extender elements – piezoceramic transducers*. Este sistema protótipo juntou-se a um outro adquirido ao **ISMES/Enel Hydro** de Itália (em condições especiais – também fruto das excelentes relações com o Prof. Vincenzo Fioravante, Director do IsmesGeo) – baseado em *shear and compression plates*, o que permitiu ao Laboratório de Geotecnia da FEUP equipar-se com sistemas de referência internacionais e únicos em Portugal.

Estes trabalhos vieram posteriormente a ser alargados à equipa do Prof. Paul Greening da **University College of London - Dept. of Civil Engineering** - que vem, desde o início de 2000, a desenvolver connosco um sistema automático de geração e tratamento de dados na medição de velocidades de ondas de corte e volumétricas, baseado nos referidos *bender/extender elements*. O hardware é baseado numa placa integrada em PC (muito mais simples) e o software está baseado numa abordagem no domínio das frequências e é uma alternativa inovadora, mais objectiva e rigorosa para a determinação do tempo de propagação. Constitui um passo inovador e já vem gerando publicações conjuntas em revistas internacionais (ver lista de publicações).

Aguarda-se a apreciação das propostas de aquisição de equipamentos sísmicos de campo (um piezocone sísmico e martelos sísmicos multi-direccionais), para activar o convénio com o Prof. Ramalho Ortigão - **Universidade Federal do Rio de Janeiro – DEC**. Com ele se espera colaborar na integração dos métodos de aquisição e software de tratamento de dados. Também neste domínio o Laboratório de Geotecnia da FEUP ficará equipado com um sistema de referência e único em Portugal, vindo a complementar o que já dispomos em conjunto com o **Dep. Minas da FEUP**.

Do intercâmbio com a **Universidade de Tóquio**, na pessoa do Professor Fumio Tatsuoka, e da Dr. Reiko Kwano, permitiu-se a implementação de “*Linear Displacement Transducers*” (LDT), sistemas de medição muito precisos, no laboratório de Geotecnia da FEUP. A sua aplicação nos trabalhos de investigação em curso no Laboratório de Geotecnia permite estudos comparados de técnicas de precisão alternativas (*bender elements versus LDTs*) e, muito particularmente, tem gerado publicações internacionais (enformadas de teses de Mestrado).

Fruto das relações estabelecidas com colegas que finalizavam os seus trabalhos de doutoramento na PUC do Rio de Janeiro, aquando da estadia do ano de 1992, tem tido crescentes contactos em termos de intercâmbio de docência e investigação pós-graduada com as **Universidades Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte** - na pessoa da Professora Terezinha Cássia de Brito Galvão,

Federal de Viçosa, MG - na pessoa do Prof. Eduardo Marques, **Estadual de Campos, no Rio de Janeiro** - na pessoa do Professor Sérgio Tibana, e **Federal da Bahia – São Salvador** – na pessoa do Professor Luiz Prado de Campos. Vem mantendo trabalho conjunto com o Prof. Eduardo Marques com quem trabalhou na Sabática que realizou no Porto em 2000-2001, traduzido em publicações. Foi convidado pelos Profs. Marques e Tibana para se deslocar às Universidades Federal de Viçosa e Estadual do Rio de Janeiro em Março de 2003, onde ministrará um curso sobre “Técnicas Sísmicas” para avaliação de propriedades mecânicas dos solos

No âmbito da análise das propriedades sísmicas de solos e do estudo da amostragem em solos por via de ondas sísmicas tem estabelecido projectos de investigação com a **Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra** (Sapiens99 em curso) e com o **Instituto Superior Técnico** (Sapiens 2001 em re-apreciação). Este último projecto integrou uma colaboração com a **University of Western Australia (UWA)**, na pessoa do Professor Martin Fahey.

Esteve durante um curto período (entre os dias 9 e 21 de Maio de 2001) em **Perth (na UWA)** como Professor Convidado, para cimentar esta colaboração futura. Proferiu, por convite, um **Seminário** sobre a investigação que tem em curso na FEUP. A **colaboração com o Prof. Martin Fahey** (o seu modelo vem sendo estudado na aplicabilidade aos solos residuais por um doutorando brasileiro que oriento na FEUP – o Mestre António Ananias Mendonça) terá em breve novos desenvolvimentos com a estadia por um período de 2 meses, a partir de 1 de Fevereiro de 2003, de outra doutoranda, a Mestre Cristiana Maria Fonseca Ferreira, em Perth, onde irá trabalhar sob nossa orientação.

Em meados de 2005, preparou em co-liderança com o Prof. Fernando A. M. Marinho, da **Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (EPUSP)**, uma proposta para Convénio multianual GRICES -CAPES sobre “ESTUDOS EXPERIMENTAIS E ANÁLISES NUMÉRICAS SOBRE A INFLUÊNCIA DA METEORIOZAÇÃO E SATURAÇÃO DE SOLOS RESIDUAIS NO COMPORTAMENTO DE FUNDAÇÕES INDIRECTAS E ESCAVAÇÕES PROFUNDAS”, visando:

“estudar, sob o enfoque da engenharia civil, o comportamento de fundações indirectas, por um lado, e escavações profundas, por outro, em maciços de solos residuais, tão abundantes nos dois países, o que exige a condução de investigações geotécnicas de campo e laboratório, para geração modelos constitutivos que permitam o desenvolvimento de análises numéricas bem fundamentadas. O objectivo é formular soluções optimizadas para dimensionamento e execução dessas obras, tendo em conta factores particulares que condicionam o seu comportamento: a não saturação e a macro e micro estrutura relicar”.

Tendo como membros:

- Equipa Portuguesa (Nº de doutores: 5 ; Nº de Bolseiros: 5): António Viana da Fonseca, António Silva Cardoso, Jorge Carvalho, Prof.s FEUP; António Topa Gomes, Alexandra Maria Costa Delgado, Cristiana Ferreira, Jorge Almeida e Sousa, Paulo Lopes Pinto, Prof.s FCUTC;
- Equipa Brasileira (Nº de doutores: 11; Nº de Bolseiros: 7): Faiçal Massad, Carlos Sousa Pinto, Marcos Massao Futai, Prof.s EPUSP, São Paulo; Rodolfo Moreda Mendes, doutorando da EPUSP, São Paulo; Roberto Coutinho, Prof. **Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)**, Recife; Alexandre Gusmão, Prof. EPUPE, Recife; Margareth Alheiros, Profa. Geóloga UFPE, Recife; João Barbosa de Souza Neto, Bolsista DCR (recém doutor) CNPq; Karina Arruda Dourado, Recife; Fábio L. Soares, Marília Mary da Silva, doutorandos da UFPE, Recife; Ricardo F. Marques, mestrando da UFPE, Recife; Eduardo Marques, Prof. **Universidade Federal de Viçosa (UFV)**; Luís Otávio Rigueira Santiago, António Ananias Mendonça, doutorandos da UFV, Viçosa; Fernando Danziger, Prof. **COPPE-Universidade Fereal do Rio de Janeiro**; Bernadete Danziger, Prof. **UFF, Niterói**.

o projecto não foi aprovado. A colaboração, porém, está em curso com recursos próprios de cada grupo de investigadores.

Por sua iniciativa e do colega Prof. Diego Lo Presti da **Universidade de Pisa Itália** (University of Pisa - Civil Engineering – Geotechnical Dep. (Prof. Diego Lo Presti) I PISA 01), deu-se início a um **Programa Erasmus/Sócrates**, no biênio 2006/2007, tendo identificado as seguintes áreas temáticas:

- *Dynamic soil characterization in the light of the Italian, Portuguese and European a-seismic code;*
- *Seismic response analyses of soil deposits by means of equivalent – linear and true non –linear methods;*
- *Experimental study (by means of advanced triaxial equipments) on the cementation mechanism of soils;*
- *Design of shallow foundations in the light of EC7 and EC8: applicative examples;*
- *Validation of empirical correlations for SPT.*

Também por sua iniciativa e do colega Prof. Sebastiano Foti da **Politécnico de Torino Itália**, deu-se início a um **Programa Erasmus/Sócrates**, no biênio 2007/2008, tendo identificado as seguintes áreas temáticas:

- Seismic site response, geophysical testing, liquefaction evaluation;
- Seismic design of earth retaining systems;

Por sua iniciativa e do Prof. David Nash da **University of Bristol** (UK), propôs-se um programa de convénio para o biênio 2007-2008, através do Protocolo CRUP-British Council sob o tema:

- Dynamic characterization of soils by seismic wave velocities.

Em meados de 2008, preparou em co-liderança com o Prof. Nilo Consoli, da **Univ. Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS**, uma proposta para Convénio multianual FCT –CAPES sobre “DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS DE DOSAGEM PARA SOLOS ARTIFICIALMENTE CIMENTADOS”. Esta proposta não foi aceite.

Em meados de 2009, preparou em colaboração com o Prof. Heraldo Giacheti, da **Faculdade de Engenharia de Bauru da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - FEP/UNESP**, e o jovem investigador da mesma escola, Dr Roger Rodrigues, uma proposta à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), com a colaboração do Departamento de Ingeniería del Terreno, Cartográfica e Geofísica da Universidade Politécnica de Catalunya, na pessoa do Prof. Jean Vaunat, intitulada: ANÁLISE EXPERIMENTAL E MODELAGEM DO COMPORTAMENTO COLAPSÍVEL DE SOLO TROPICAL NÃO SATURADO”. A proposta está em avaliação.

Neste mesmo ano, foi responsável pelo estabelecimento do primeiro programa Erasmus entre a FEUP e uma universidade Inglesa de prestígio (**UCL - University College of London**), tendo assinado o protocolo em Londres, em Outubro de 2009.

Ainda desenvolveu contactos para estabelecimento de programas específicos integrados em Erasmus-Mundus com as Universidades Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS - Porto Alegre), Federal de Pernambuco (UFPE – Recife), Escola Politécnica da Univ. de São Paulo (USP), com a parceria da Universidade de Politécnica da Catalunha (UPC - Barcelona).

Em Outubro de 2009, preparou em co-liderança com o Prof. Roberto Quental Coutinho, da **Univ. Federal de Pernambuco, Recife, UFPE**, uma proposta ao **PROGRAMA MOBILE-CNPq/ UNIVERSIDADE DO PORTO** para convénio multianual com o título “ESTUDO DE COMPORTAMENTO DE

SOLOS RESIDUAIS E SEDIMENTARES NATURAIS E MELHORADOS COM FIBRAS E/OU AGENTES CIMENTANTES”. O proponente Brasileiro desta proposta, o Prof Coutinho, é líder do do Grupo de Pesquisa GEGEP (Grupo de Engenharia Geotécnica de Encostas e Planícies), da UFPE.

A proposta foi aprovada em Novembro de 2010, contemplando estadias de dois doutorandos em período de 6 meses na FEUP, cada, e um outro estudante com estadia de 12 meses na FEUP, a partir do início de 2011.

2.3.4 Estágios e Visitas em Instituições de Investigação Estrangeiras

- **Universidade Politecnica de Cataluña, E.T.S.I. de C.C.y P., Departamento de Ingenieria del Terreno:** estágio de curta duração no mês de Fevereiro de 1991, com a colaboração dos Professores Eduardo Alonso e Antonio Gens envolvendo recolha bibliográfica, acompanhamento e execução de inúmeros ensaios no laboratório de Geotecnia e assistência a Seminários;

- **Pontificia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Dep. de Engenharia Civil:** estágio de média duração nos meses de Abril a Agosto de 1992, com a colaboração da equipa de investigadores de Geotecnia, em particular os Professores Roberto de Azevedo, Eurípedes Vargas Junior, Tácio de Campos e Pedricto Rocha Filho, tendo envolvido recolha bibliográfica, tertúlias várias, realização de ensaios laboratoriais com amostras de solos transportados do Porto utilizando equipamentos então só lá disponíveis (agora já implementados na FEUP), execução de cálculos com ferramentas numéricas da PUC, assistência a Palestras e Seminários da Pós-Graduação e realização de uma palestra sobre o tema próprio de tese. Neste período frequentou também a COPPE - Escola de Pós-graduação da Univ. Federal do Rio de Janeiro, tendo nomeadamente desenvolvido algumas tertúlias com os Professores Fernando Danzinger, Márcio de Almeida e Willy Lacerda;

- **Imperial College of Science Technology and Medicine,** Departamento de Engenharia Civil: estágio em Outubro de 1993, no Laboratório de Geotecnia, com colaboração do Dr. Steve Ackerley, director técnico, a fim de aprender a trabalhar com sistemas de alta precisão na leitura de deformações (*strain-gauged pendulum inclinometers*) nas células triaxiais para montagem subsequente no laboratório da FEUP. Após esses contactos foram por si montados estes sistemas e as interfaces de aquisição e tratamento de dados de grande precisão no Laboratório de Geotecnia da FEUP, que têm permitido estudos de sensibilidade do tipo de **instrumentação em câmaras triaxiais** para determinação fiável das leis constitutivas de materiais particulados. Uma comunicação sobre este assunto foi publicada nas actas do 5º Congresso Nacional de Geotecnia, realizado em Coimbra nos dias 5-7 de Abril de 1995. Fez algumas deslocações ao Imperial College para complemento deste intercâmbio de "know-how" para instrumentações radiais. Recebeu também, na FEUP, o Dr. Steve Ackerley em Julho de 1994, como corolário deste intercâmbio. Durante o ano de 1997, fruto da boa colaboração que se mantém com o IC, fez nova deslocação ao laboratório de Geotecnia para contacto com as novidades tecnológicas tendo-se, como corolário desta deslocação, reequipado o nosso laboratório com a mais recente versão dos electrónicas de medição interna das deformações nos ensaios triaxiais (para além de outras aquisições de aparelhos mais rigorosos de medição de grandezas em triaxiais).

- No âmbito da sua formação científica e técnica deslocou-se ao **Geotechnical Engineering Office de Hong Kong** - reconhecida Instituição de desenvolvimento dos critérios de caracterização de materiais de índole residual de 10 a 15 de Janeiro de 1995. Tendo proferido, por convite, um **seminário sobre a experiência portuguesa na caracterização de solos residuais portugueses**, teve a oportunidade de contactar com alguns investigadores consagrados nesta área (Brand,

Massey, Irfan, Cipullo, Chang...) - presentes no seminário - e a possibilidade de recolher profícuo "know-how" laboratorial e de ensaio "in situ" que se vem acumulando nessa instituição.

- Pela proximidade espacial teve a oportunidade de se deslocar ao **Laboratório de Engenharia Civil de Macau** onde, na pessoa do seu Coordenador, Engenheiro H. Novais Ferreira, contactou com as actividades de controlo das obras geotécnicas em curso nesse território, nomeadamente a construção do Novo Aeroporto de Macau em ilha artificial.

- Esteve no **Laboratoire Central de Ponts et Chaussées**, em Paris, na primeira semana de Setembro de 2002, para se inteirar dos mais recentes desenvolvimentos na aplicabilidade de ensaios in situ na geração da não-linearidade constitutiva.

- Esteve na **Universidade Federal de Pernambuco, no Recife**, Brasil, nos períodos 1 a 5 de Novembro de 2004 e de 28 a 30 de Março de 2005, para estudar em conjuntamente com o Prof. Roberto Coutinho, trabalhos de investigação conjuntos nas áreas de caracterização de solos residuais e não saturados e fundações indirectas nos mesmos. Inteirou-se dos desenvolvimentos aí em curso, com vista à sua integração com a actividade na FEUP.

- Esteve na **Universidade de São Paulo - DEC da Escola Politécnica**, no Brasil, nos dias 31 de Março a 5 de Abril de 2005, para se familiarizar, conjuntamente com o Prof. Fernando Marinho e Prof. Masso Futai, do Laboratório de Geotecnia, dos mais recentes desenvolvimentos dos equipamentos laboratoriais e processos, no domínio da caracterização de solos não saturados e solicitações cíclicas em solos, com vista à sua implementação no LabGeo-FEUP.

- Esteve na **Universidade de Tóquio**, no Japão, nos dias 9 e 10 de Setembro de 2005, para se inteirar, conjuntamente com o Prof. Taro Uchimura – Director do Laboratório de Geotecnia, dos mais recentes desenvolvimentos dos equipamentos laboratoriais e processos, nomeadamente no domínio dos dispositivos para medição de deformações e tensões ao nível das solicitações dinâmicas, tendo obtido novos LDTs para o prosseguimento das investigações que se desenvolvem no LabGeo-FEUP.

- Esteve na **Hong Kong University of Science and Technology**, nos dias 29 e 31 de Março de 2008, a convite do Prof. Charles Ng, Director, para se visitar os laboratórios de geotécnica adstritos à investigação pós-graduada, em particular o centro GCF "Geotechnical Centrifuge Facility", única no mundo, com a sua mesa vibratória de 6 graus de liberdade. Esta visita resulta de contactos desenvolvidos com Prof. Ng, de que têm resultado frutuosas discussões.

- Esteve na **University of California at Berkeley**, nos dias 6 e 7 de Maio de 2010, a convite dos Prof.s Juan Pestana, *GeoEngineering Group Coordinator*, e Michael Riemer, *Geotech Lab Director*, onde se inteirou de projectos em curso a fim de desenvolver eventuais colaborações, em particular ao nível da investigação experimental (com ênfase para novos equipamentos em desenvolvimento e o "STAR WARS TOOL project").

2.3.5 Professor Visitante em Universidades Estrangeiras

- Professor Visitante na **Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre**, no Brasil, integrado no Programa de Pós-Graduação em Eng^a Civil (PPGEC), entre os dias 14 de Abril e 3 de Maio de 2008, para leccionar em Seminário matérias sobre " Novos Materiais – Estudo de Solos Cimentados em Laboratório e Ensaio de Campo ", e colaboração na orientação de trabalhos de mestrado e doutoramento na área, discutindo trabalhos conjuntos em curso, preparando transferência tecnológica, elaborando artigos científicos em andamento e iniciando outros, e participando da Defesa de Tese de Doutoramento do seu Co-orientado Rodrigo Caberlon Cruz.

Daqui resultou a formalização de uma segunda orientação de tese de doutoramento da Aluna Jucélia Bedin.

- Professor Visitante da Department of Civil and Environmental Engineering at the **University of Waterloo, Waterloo, Ontario, Canada**, no período de 18 a 25 de Março de 2009. Durante o período de estadia deu um seminário sobre “” e desenvolveu co-orientação de trabalhos de pós graduação em Eng^a Civil, no “Laboratory of Non-Destructive Testing”, com o Prof. Giovanni Cascante, na área de “New methodologies for the dynamic characterization of geomaterials by using ultrasonic transmitters in pulse-velocity testing and resonant techniques.”

2.3.6 Projectos de Investigação que integrou como membro efectivo

Participou, em 30% do seu período de trabalho, no **projecto nº 87-162 financiado pela JNICT no triénio de 1988-90 designado por “Caracterização Geotécnica dos Solos Residuais Graníticos dos Centros Urbanos da Região Norte”** e que resultou da colaboração entre a FEUP e a Universidade do Minho, liderado pelo Professor Júlio Barreiros Martins da UM.

Participou, em 5% do seu período de trabalho, na equipa de investigação do **projecto PRAXIS, designado por “Estudo de Geossintéticos como Material de Controlo Ambiental” (Study of geosynthetics as materials for environmental control)**, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia no triénio de 1998-2000.

Integrou-se, em 5% do seu período de trabalho, na equipa de investigação do **projecto “Concepção e reabilitação de túneis em obras viárias” (Conception, Design and Rehabilitation of Tunnels for Transport Networks) - PRAXIS/3/3.1/CEG/2521/95 (POCTI FEDER)**, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia no triénio de 2000-2002 e que resulta da colaboração entre a FEUP, o LNEC, a FCTUC e a Universidade do Minho.

Foi **INVESTIGADOR RESPONSÁVEL** DO PROJECTO FINANCIADO PELA FCT (SAPIENS 99) PARA O TRIÉNIO 2000-2004 (POCTI FEDER nº 33796/2000):

***“Management of sampling quality on residual soils and soft clayey soils.
Comparative analysis of in situ and laboratory seismic waves velocities”.***

Foi um projecto conjunto liderado pela FEUP, com a parceria com a Faculdade de Ciência e Tecnologia da Universidade de Coimbra, a empresa Mota & Companhia, SA, e o CICCOPN, Centro de Informação da Indústria de Construção Civil e Obras Públicas do Norte.

Integrou-se, em 10% do seu período de trabalho, na equipa de investigação do **projecto designado por “Novas técnicas de suporte de grandes escavações em solos residuais ” (New Techniques for Supporting Large Excavations in Residual Soils) - POCTI/ECM/61934/2004 (POCTI FEDER)**, financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia do Ministério da Ciência e Tecnologia no triénio de 2005-2008 e que resulta da colaboração entre a FEUP e a FCTUC

Foi **INVESTIGADOR RESPONSÁVEL** DO PROJECTO FINANCIADO PELA FCT (PARA O TRIÉNIO 2005-2008 - POCI/ECM/55589/2004):

“Propriedades Dinâmicas de Solos Residuais de Granito: efeitos da velocidade de carregamento, frequência e tempo” (“Dynamic properties in residual soils from granite: strain-rate, frequency & time effects”).

Projecto conjunto liderado pela FEUP, com parceria com o Instituto Superior Técnico (ICIST/UTL) e Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (Centro de Geologia). Detalhes em:

http://www.fe.up.pt/si/projectos_geral.mostra_projecto?p_id=970

http://www.fe.up.pt/si_uk/PROJECTOS_GERAL.MOSTRA_PROJECTO?p_id=970

Foi **RESPONSÁVEL DE DOIS NÚCLEOS DE INVESTIGAÇÃO** DO CEC – CENTRO DE ESTUDOS DA CONSTRUÇÃO (DEC-FEUP) DA FCT, NO TRÉNIO 2004-2006:

- ***“Evaluating sampling quality in residual soils by analysis of in situ and laboratory seismic shear waves velocities”.***
- ***“Behaviour of Bored, CFA and Driven Piles in Residual Soils from Granite”.***

Elaborou em conjunto com o Prof. Jaime Santos do DEC do Instituto Superior Técnico (IST), uma proposta à **Fundação para a Ciência e a Tecnologia**, para o **Programa Nacional de Re-equipamento Científico**, em Março de 2002, de projecto de renovação, actualização e expansão de equipamentos científicos (para o período de 2004 a 2006 – IR: Prof. Maranha das Neves) intitulado: ***“Research network for dynamic and cyclic soil characterization” (Rede nacional para caracterização de propriedades dinâmicas e cíclicas de solos)***

Este projecto foi enquadrado na **REDE NACIONAL DE GEOFÍSICA (REDE/1526/RNG/2007)**, sendo consignado no valor de **280.00Euros**. Foi estabelecido um protocolo entre o Instituto Superior Técnico, instituição proponente principal, e Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, representados pelos Directores e tendo como coordenadores *responsáveis pela aquisição, operação, manutenção em boas condições de utilização e disponibilização às demais instituições de investigação dos equipamentos a adquirir*, os Prof.s Emanuel Maranha das Neves, do IST Responsável do PROJECTO, e eu próprio, Responsável do PROJECTO na FEUP.

2.3.7 Projectos de Investigação que integra actualmente como membro efectivo

- Integra o projecto POCI (PTDC/ECM/70505/2006), que elaborou em conjunto com o Prof. Jaime Santos (IR) do DEC do Instituto Superior Técnico (IST), proposto e aprovado pela **FCT**, designado: ***“Estacas de Grande Diâmetro sob Acções Verticais”***, para o período de 2008 a 2010.
- INVESTIGADOR NA FEUP do Projecto **SIPAV: Soluções Inovadoras de Pré-Fabricadas para Vias Férreas de Alta Velocidade – SUBPROJECTO B – ATRAVESSAMENTOS INFERIORES – Cunhas de Transição, Definição de Parâmetros Mecânicos**, financiado pela Agência de Inovação, S. A., através do Programa Operacional Factores de Competitividade (COMPETE – QREN).

Projecto conjunto FEUP - Mota-Engil Betão e Pré-Fabricados (**MEBEP**), líder, cujos detalhes estão em http://www.fe.up.pt/si/projectos_geral.mostra_projecto?P_ID=1336

- **CONSULTOR** DO PROJECTO QREN – RESOIL

“Modelação geomecânica dos solos residuais”

Parceria pessoal na qualidade de especialista e investigador do centro CEC da FCT, com consultor científico do projecto QREN liderado pela empresa MOTA-ENGIL, no triénio de 2008-2010. Principais estratégias: melhoria da qualidade dos bens ou serviços; aumento da capacidade

de produção ou melhoria da prestação do serviço; maior flexibilidade de produção ou de fornecimento de serviços. Áreas tecnológicas: Engenharia Civil, Geologia e Minas, Geofísica.

- **INVESTIGADOR RESPONSÁVEL** DO PROJECTO FINANCIADO PELA FCT (PARA O TRIÉNIO 2010-2013 - PTDC/ECM/099475/2008):

- ***“Caracterização e modelação de comportamento dinâmico e cíclico de misturas de solo-cimento para infraestruturas de transportes”***

Projecto conjunto liderado pela FEUP (80%), com parceria com o Instituto Politécnico da Guarda (20%). Objectivos do projecto em: www.fe.up.pt/si/projectos_geral.mostra_projecto?P_ID=1876

- **INVESTIGADOR COORDENADOR NA FEUP – INSTITUIÇÃO PARCEIRA - DO PROJECTO FINANCIADO PELA FCT (PARA O TRIÉNIO 2010-2013 - PTDC/ECM/103220/2008):**

- ***“Ferramentas para dimensionamento baseado no desempenho em maciços susceptíveis à liquefacção”***

Projecto conjunto liderado pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Univ. de Coimbra - FCUTC (42%), com parceria da FEUP (40%) e Instituto Superior Técnico (18%). Objectivos e detalhes do projecto em: www.fe.up.pt/si/projectos_geral.mostra_projecto?P_ID=1875

2.3.8 Projectos de Investigação preparados e propostos à FCT

- Elaborou em conjunto com o Prof. Jaime Santos do DEC do Instituto Superior Técnico (IST), Investigador Responsável, uma proposta à **Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)**, de um projecto de investigação (para o TRIÉNIO 2005-2008 - POCTI/ECM/56278/2004) intitulado:

Science in Pile Foundation Design – Testing and Numerical Modelling

A não aprovação do projecto em 2004, conduziu a reformulação e nova proposição (ver atrás).

- Elaborou em conjunto com o Prof. António Gomes Correia da Escola de Engenharia da Universidade do Minho (UM), Investigador Responsável, uma proposta à **FCT**, de um projecto de investigação (para o TRIÉNIO 2012-2015 - PTDC/ECM/122827/2010 – **NANOCIMAT**) intitulado:

Das Propriedades Nano ao Desempenho Macro Termo-Hidro-Mecânico de Materiais Cimentícios

A FEUP é instituição participante (40%) com coordenação do signatário.

- Colaborou em conjunto na elaboração da proposta à **FCT**, de um projecto de investigação (TRIÉNIO 2012-2015 - PTDC/ECM/119628/2010 - **PAAP**) intitulado:

Caracterização Experimental e Numérica do Comportamento Estrutural de Pontes em Arco de Alvenaria de Pedra sob Acção de Tráfego - Aplicação a Pontes Existentes em Portugal”

2.3.9 Avaliador de Projectos de Investigação Internacionais

Convidado para avaliador externo dos programas de investigação na área de Eng^a Civil da UNIVERSIDADE DE PADUA, Itália (**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**), no âmbito do consórcio CINECA (<http://unipd.cineca.it/referee/>), em Junho de 2010. O primeiro projecto a ser

avaliado, Novembro de 2010, foi o de “Physical and numerical modelling of soil nail walls with flexible facing”.

2.3.10 Outras Acções (Convénios) de Investigação

- Coordenador da Acção nº 2 do **Protocolo Junta Autónoma das Estradas / Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto**,: *“Enquadramento dos níveis de compactação com algumas propriedades geotécnicas determinantes para avaliação de estabilidade de obras de aterro em solos residuais de granito”*, aprovado para o ano de 1997 nas vertentes:

Estudo de critérios alternativos de controlo de compactação tendo em conta linhas de isoresistência e isodeformabilidade”;

Relatório: *Ensaio triaxiais CIU sobre uma amostra para aterro de solo saprolítico, compactada em Proctor Normal e Pesado sob distintas condições de compactação e teor em água. IC1 – Troço Perafita-Póvoa – Km: 7+0,5 – Faixa esquerda, Janeiro de 1998.*

- Estudo de inclinações aconselhadas em faces de taludes de solos residuais de granito compactados. Avaliação dos parâmetros de resistência de dois solos típicos e análise de estabilidade de perfis tipo”.
- Supervisão, na qualidade de Director do Laboratório, da disponibilização de meios humanos e logísticos e para a efectivação dos trabalhos realizados no Laboratório de Geotecnia no âmbito do Projecto de *“Caracterização de Escórias Resultantes de Incineração de Lixos Urbanos com vista à sua utilização na Construção Civil”*, estabelecido ao abrigo de um **Protocolo celebrado entre a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e a LIPOR**.
- Colaboração no **Projecto Europeu SMT4-CT-96-2043: “Buried GRP Pipes”** através da coordenação de ensaios sobre solos envolventes de valas experimentais para tubos DN 800 de PRV enterrados num campo experimental em Silva Escura, pelo Laboratório de Geotecnia da FEUP. Interpretação de resultados e elaboração de relatório para a VIDROPOL – Estratificados de Fibra de Vidro, SA, Abril e Maio de 1999. Integração dos resultados no relatório do Prof DC Wijeyesekere da University of East London.
- **CONSÓRCIO DE EMPRESAS (2002-2006):** Projecto do Campo Experimental do ISC’2 – PREVISÃO E DESEMPENHO DE ESTACAS INSTRUMENTADAS SOLICITADAS AXIALMENTE

Projecto de investigação para estudo do comportamento de estacas em solos residuais. Nas instalações da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) foi desenvolvido um campo experimental num perfil de solo residual (saprolítico) do granito. Foi efectuada uma exaustiva caracterização do local, incluindo um grande número de ensaios de caracterização *in situ* para desenvolver um “exercício internacional de previsão do comportamento de estacas: moldada, trado contínuo e cravada” - *International Prediction Event (Class A)*. Investigadores e projectistas foram convidados a participar neste evento de previsão do comportamento real das estacas. Vários ensaios *in situ* foram realizados – ensaios de penetração: SPT e CPTU; ensaios pressiométricos e dilatométricos: PMT e DMT; ensaios sísmicos: cross-hole (CH) e down-hole (DH). Além disso, foi executado um programa de ensaios de laboratório, incluindo ensaios de consolidação em edómetro, ensaios triaxiais CK₀D com sensores de deformação local e transdutores piezoelétricos, assim como ensaios de coluna ressonante.

Este projecto foi integralmente financiado por verbas de empresas particulares que permitiram este trabalho (Mota-Engil, SA – Direcções de Fundações Especiais e de Geotecnia; Teixeira Duarte S.A.; Sopecate, S.A.; e Tecnasol FGE, S.A., A. M. Mesquita & Filhos) e fundo gerados por contratos com o exterior do Laboratório de Geotecnia da FEUP).

– LUSICAL (2007-2010)

A empresa LUSICAL,- Companhia Lusitana de Cal S.A. possui competências na área de produção e comercialização de Óxido e Hidróxido de Cálcio específicos para utilização em Geotecnia na estabilização de solos, contactou o sector de Geotecnia da FEUP para estabelecer um protocolo para serem desenvolvidos projectos conjuntos, nos quais serão aplicadas as áreas de conhecimento específicas de cada uma das entidades

Este projecto de estudo intitulado “ **Estudos de solos portugueses tratados com cal com vista à sua aplicação nas infra-estruturas de transporte**”, visa:

- desenvolver pesquisa e experimentação dirigida;
- organizar seminários sobre o assunto nas instalações da FEUP e (ou) da LUSICAL
- elaboração de teses de mestrado sobre “Avaliação do estado da arte da aplicação de solos tratados com cal no âmbito das infra-estruturas de transporte” e sobre “Estudo Laboratorial de Misturas de Solos Tratados com Cal - Modelos de Comportamento”
- elaboração de publicações científicas e técnicas decorrentes.

2.3.11 Orientação e Colaboração em Teses de Mestrado e Doutoramento

DOUTORAMENTOS CONCLUÍDOS

Colaborou activa na orientação dos trabalhos experimentais das seguintes teses de Doutoramento:

1. **Rodrigo Caberlon Cruz** (Eng. Civil e Mestre em Geotecnia pela Univ. Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS). “Influência de Parâmetros Fundamentais na Rigidez, Resistência e Dilatância de uma Areia Artificialmente Cimentada”. Doutorando da UFRGS, em Porto Alegre, desenvolveu trabalho sob minha co-orientação na FEUP (orientador principal Prof. Nilo César Consoli). Submetida em Dezembro de 2007 e aprovada por unanimidade pela classificação máxima no dia 23 de Abril de 2008, na UFRGS.
2. **Cristiana Maria Fonseca Ferreira** (Mestre em Mec. dos Solos e Eng. Geotécnica pela FEUP): “Seismic Wave Velocities Applied to the Definition of State Parameters and Dynamic Properties of Residual Soils” (inglês). Orientação principal com co-orientadores David Nash (Univ. Bristol) e Paul Greening (UCL-UK). Conclusão e entrega: Outubro de 2008. Defesa com aprovação unânime em 2 de Julho de 2009, sendo arguentes principais os Prof.s Mathew Coop do Imperial College of Sc.Tech. & Med. , London, UK (IC-London) e o Prof. Jaime Santos do IST-UTL.

O grau foi conferido como doutoramento europeu, pelo que, para além da colaboração mista entre a FEUP e a Univ. Bristol, a arguência por um membro de uma outra escola europeia (IC-London), solicitou-se um parecer externos ao Prof. Diego Lo Presti, da Univ. Pisa, que tem também sido positivo viabilizou o grau. O despacho reitoral foi de 12 de Abril de 2010.
3. **António Topa Gomes** (Mestre em Estruturas pela FEUP): “Poços Elípticos pelo Método de Escavação Sequencial da Vertical – o Caso do Metro do Porto”. Entrega em Dezembro de 2008. Defesa com aprovação unânime em 16 de Julho de 2009, orientação do Prof. António Cardoso e minha co-orientação; arguentes principais os Prof.s Jean Vaunat do Universidade Politécnica da Catalunha (UPC-Barcelona) e o Prof. Jorge Almeida e Sousa do FCT-Univ. Coimbra.

4. **Jucélia Bedin** (Mestre em MSEG pela Univ. Fed. do Rio Grande do Sul, UFRGS): "Estudo do Comportamento Geomecânico de Resíduos de Mineração", doutoramento desenvolvido na UFRGS sob orientação do Prof. Fernando Schnaid e do Dr. Leandro Costa-Filho e co-orientação na FEUP por mim, ao abigo do Protocolo entre a FEUP e a UFRJ, onde desenvolveu os principais trabalhos experimentais no LabGeo na FEUP por um período de 9 meses (Outubro de 2008 a Julho de 2009). Defendeu a tese no dia 9 de Novembro de **2009**, com a presença dos elementos identificados e os arguentes Prof^{as}. Karla salvagni Heineck e Prof. Nilo Consoli da UFRGS e Prof. Pedro Domingos Marques Prietto (UPF), tendo sido aprovada por unanimidade.

Orientou no novo Programa Doutoral em Engenharia Civil da FEUP as seguintes teses:

5. **Nuno Bravo Faria Cruz** (Mestre em Mec. dos Solos e Eng. Geotécnica pela FCTUC): "Modelling geomechanics of residual soils with DMT tests". Orientação principal; co-orientador Carlos Rodrigues do Instituto Politécnico da Guarda. Conclusão e entrega: Abril de 2010. Defesa e Aprovação com Distinção por unanimidade em 20 de Julho de **2010**, sendo arguentes principais os Prof. Silvano Marchetti (U.L'Acquila, Italia) e Dr. Marcos Arroyo (U.Pol. Catalunha, Barcelona) e o Prof. J. Almeida e Sousa da FCTUC, com prés. Do Prof. Matos Fernandes da FEUP.
6. **Sara Rios da Rocha e Silva** (Mestre em Mec. dos Solos e Eng. Geotécnica pela FEUP): "A General Framework for the Geomechanical Characterisation of Artificially Cemented Soil". Orientação principal; co-orientadores Nilo César Consoli (UFRGS, Brasil) e Beatrice Baudet (UCL-UK). Tese desenvolvida na FEUP e na Univ.College of London (UCL-UK). Defesa: 23 de Set. **2011**; arguentes externos Prof. Richard Jardine do Imperial College of London (ICL), Prof.s Luis Lemos e Almeida e Sousa da FCTUC, e internos, tendo sido aprovada com louvor por unanimidade.

Co-orientou no Programa de Doutoramento em Engenharia Civil do IST a seguinte tese:

7. **Javier Fernando Camacho-Tauta** (Eng. Civil e Mestre em Geotecnia pela Univ. dos Andes). "Evaluation of the small-strain stiffness of soil by non-conventional dynamic testing methods" Co-orientação (orientador: Prof. Jaime Santos do Instituto Superior Técnico, IST). **Dout. IST, Univ. Técnica de Lisboa**. Este trabalho integram-se no projecto de investigação da Fundação para a Ciência e Tecnologia, que lidera (POCI/ECM/55589/2004). Entrega em Jan. de 2010. Defesa com aprovação unânime em 11 de Julho de **2011**, sendo arguentes principais os Prof.s Giovanni Cascante da Univ. Waterloo, Canada e o Prof. Jorge Almeida e Sousa do FCT-Univ. Coimbra.

MESTRADOS (MODELO PRÉ-BOLONHA) CONCLUÍDOS

Teve colaboração activa na orientação dos trabalhos experimentais das seguintes tese de Mestrado (realizadas no Laboratório de Geotecnia da FEUP):

1. "*Caracterização Geotécnica de Solos Moles de Portugal*", dissertação apresentada à Universidade Nova de Lisboa para obtenção do grau de Mestre em Mecânica dos Solos, pelo Eng. **Alfredo Coelho de Aguiar**, em 1992, sob orientação do Prof. Manuel Matos Fernandes, tendo colaborado no planeamento, execução e tratamento de ensaios laboratoriais;
2. "*Processos de Alteração do Granito do Porto e sua Influência nas Características Geotécnicas dos Materiais Resultantes*", dissertação apresentada à Universidade Nova de Lisboa para obtenção do grau de Mestre em Geologia de Engenharia, pela Dr^a **Ligia da Rocha Oliveira dos Santos** em 1995, sob orientação do Prof. António Silva Cardoso, tendo colaborado na pesquisa bibliográfica e formação sobre as particularidade destes materiais, bem como no planeamento, execução e tratamento de ensaios de campo e laboratoriais;
3. "*Interacção entre Solos e as Geogrelhas ou os Geotexteis*", dissertação apresentada à Universidade do Porto para a obtenção do grau de mestre em Estruturas de Engenharia Civil, pelo Eng. **Miguel Ângelo Simões de Almeida Ladeira** em 1995, sob orientação da Prof. Maria

de Lurdes Lopes, tendo colaborado na elaboração de software e disposição de equipamentos de aquisição de dados da caixa de arranque desenvolvida;

4. "A Avaliação de Parâmetros Geotécnicos pelo Dilatómetro de Marchetti", dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre em Mecânica dos Solos e das Rochas, pelo Eng. **Nuno Bravo Faria Cruz** em 1995, tendo colaborado na obtenção e interpretação dos resultados obtidos sobre os solos residuais de granito do Porto;
5. "Análise Estatística dos Dados Geotécnicos do Projecto dos Túneis Urbanos do Porto", dissertação apresentada na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto para obtenção do grau de Mestre em Tecnologia e Gestão de Recursos Minerais, pela Geóloga (FCUP) **Paula Alexandra Carminé Teixeira** em 1995, tendo orientado a candidata na interpretação e análise dos ensaios geotécnicos obtidos sobre os maciços de solos residuais de granito do Porto;
6. Orientação do planeamento, preparação e execução de ensaios triaxiais CK_0U em amostras de argilas de Lisboa, no âmbito da caracterização dos maciços envolvidos pela linha do Metro de Alameda-Chelas. Tese de Mestrado em Mecânica dos Solos da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra do Engº **Fernando Eduardo Rodrigues Marques** intitulada "Análise do Comportamento de um Túnel aberto nas Formações Miocénicas de Lisboa", defendida em Novembro de 1998;
7. Orientação do planeamento, recolha de amostras, preparação e execução de ensaios triaxiais, usando instrumentação interna, em trajectórias clássicas não clássicas de compressão e extensão. Amostras indeformadas de solo saprolítico de granito do Porto, recolhidas próximo da boca de saída do Túnel Rodoviário nº2 da cidade do Porto –jardim do Carregal. Tese de Mestrado em Estruturas de Eng.Civil na FEUP do Engº **António Milton Topa Gomes**: "Túneis Urbanos sujeitos a Solicitações Não-Uniformes. O Túnel do Largo do Carregal na Cidade do Porto", tendo como orientador principal o Prof. António Silva Cardoso: defendida em Dezembro 1998.
8. Orientação da Tese de **Francisco Fumo** para Graduação em Engenharia Civil pela Faculdade de Engenharia da Universidade de Eduardo Mondlane. O trabalho intitulou-se "Verificação de Estabilidade da Barreira de Maputo". O orientado esteve em estágio na FEUP em Setembro e Outubro de 1999 e apresentou tese em Julho de 2000, tendo sido aprovada.
9. Co-orientação (orientador: Prof. António Silva Cardoso) da Tese de Mestrado e Georecursos da **Elisa Maria Pinto** subordinada ao tema "Construção e comportamento de Aterros. Caso da Estação de Tratamento de Água (ETA) de Lever", aprovada em 27 de Abril de 2001.
10. Orientação da Tese de **José Fernando Vieira de Sousa**: "*Modelação de Ensaio de Carga considerando a variação da rigidez dos solos em profundidade: Parametrisação recorrente de ensaios complementares in situ e em laboratório*". Mestrado em Mec. Solos e Engª Geotécnica (FEUP/FCTUC). O orientado defendeu a tese em 11 de Abril de 2002, tendo sido aprovada por Muito Bom com unanimidade.
11. Orientação da Tese de **Cristiana Maria Fonseca Ferreira** "*Implementação de bender elements para determinação de velocidades de ondas sísmicas em provetes. Aplicação da técnica para avaliação preliminar da qualidade de amostragem em solos residuais*". Mestrado em Mec. Solos e Engª Geotécnica (FEUP/FCTUC). A orientada defendeu a tese em 8 de Janeiro de 2003, tendo sido aprovada por Muito Bom por unanimidade.
12. Orientação da Tese de **Carla Alexandra Pereira de Carvalho** "*Contribuição para o Conhecimento de Anisotropia Induzida em Solos Argilosos Portugueses. Estudo Experimental sobre Algumas Amostras Representativas*". Mestrado em Mec. Solos e Engª Geotécnica

(FEUP/FCTUC). A orientada defendeu a tese em 26 de Novembro de 2003, tendo sido aprovada por Muito Bom por unanimidade.

13. Orientação da Tese de **Nelly del Cármen Vieira Faria**. *“Módulos de deformabilidade de saibros graníticos para capas de sub-bases de pavimentos: sensibilidade a los tipos de premisas y ensayos”*. Mestrado em Mec. Solos e Eng^a Geotécnica (FEUP/FCTUC). A orientada defendeu a tese em 22 de Junho de 2005, tendo sido aprovada por Muito Bom por maioria.
14. Orientação da Tese de **Elisabete Fernanda Miranda da Costa Escaleira Esteves**. *“Ensaio e Análise de Resposta de Estacas em Solo Residual do Granito sob Acções Verticais”*. Mestrado em Mec. Solos e Eng^a Geotécnica (FEUP/FCTUC). A orientada defendeu a tese em 28 de Dezembro de 2005, tendo sido aprovada por Muito Bom por unanimidade.
15. Orientação da Tese de **Catarina Tuna de Sousa**. *“Ensaio e Análise de Resposta de Estacas em Solo Residual do Granito sob Acções Horizontais”*. Mestrado em Mec. Solos e Eng^a Geotécnica (FEUP/FCTUC). A orientada defendeu a tese em 13 de Julho de 2006, tendo sido aprovada por Muito Bom por unanimidade.
16. Orientação da Tese de **Saturnino Diogo Lopes Chembeze**. *“Estudo experimental das características mecânicas de solos evolutivos em aterros de estradas de baixo custo e sujeitas a ciclos de secagem- molhagem”*. Mestrado em Mec. Solos e Eng^a Geotécnica (FEUP/FCTUC). O orientado defendeu a tese em 15 de Dezembro de 2006, tendo sido aprovada por Muito Bom.
17. **Sandra Maria Seixas Coelho**. *“Caracterização de perfis de alteração de granito por diagrfias decorrentes da monitorização dos parâmetros de furação em sondagens geotécnicas”*. Mestrado em Mec. Solos e Eng^a Geotécnica (FEUP/FCTUC). Defendida em 7 de Março de 2008 e aprovada por Muito Bom com unanimidade.
18. **Sara Rios da Rocha e Silva**. *“A escavação para a Estação da Casa da Música do Metro do Porto. Comportamento observado e modelação numérica”*. Mestrado em Mec. Solos e Eng^a Geotécnica (FEUP/FCTUC). Defendida em 28 Maio de 2008 e aprovada por Muito Bom com unanimidade.
19. **Carlos Filipe Gomes da Costa**. *“Desenvolvimento de um sistema automático para monitorização e controlo de ensaios triaxiais de solos”*. Mestrado em Mestrado em Automação, Instrumentação e Controlo (FEUP – DEMEGI+DEEC+DQ). Defendida em Junho de 2009 e aprovada por Muito Bom com unanimidade.
20. **Eduardo Nuno Sousa de Azevedo Castro Neves**. *“Estudo Laboratorial de Misturas de Solos Tratados com Cal. Modelos de Comportamento”*. Mestrado em Mec. Solos e Eng^a Geotécnica (FEUP/FCTUC). Defendida em 21 de Dez. de 2009 e aprovada por Muito Bom com unanimidade.

MESTRADOS INTEGRADOS (MODELO BOLONHA) CONCLUÍDOS

Orientação dos trabalhos do MIEC da FEUP

21. **João Rodrigo Almeida Quintela**. *“Análise do Comportamento Observado da Contenção Periférica da Estação dos Aliados do Metro do Porto”*. O orientado defendeu a tese em 14 de Fevereiro de 2008, tendo sido aprovada com 17 valores.
22. **Osvaldo Paiva Magalhães Vitali**. *“Efeito da Composição de Misturas de Solo-Cimento nos Parâmetros de Rigidez e de Resistência”*. O orientado defendeu a tese em 16 de Julho de 2008, tendo sido aprovada com 17 valores.
23. **Nuno Manuel Azevedo Monteiro**. *“Dimensionamento de Fundações Superficiais de Acordo com os Eurocódigos 2 e 7 – Aplicação a Casos de Estudo Reais”*. Co-orientador (orientação foi do

Prof. António Arêde a Sec. de Estruturas do DEC). Defendeu a tese em 11 de Fevereiro de 2009, tendo sido aprovada com 15 valores.

24. **Ana Zaida da Costa Carneiro:** "*Parâmetros-chave de Controlo do Comportamento Resiliente de Saibros Estabilizados com Cimento – Estudo Laboratorial em Ensaios Triaxiais Cíclicos*". A orientada defendeu a tese em 13 de Fevereiro de 2009, tendo sido aprovada com 16 valores.
25. **André da Silva Andrade Pinheiro.** "Avaliação em laboratório das condições de estado que conduziram a fenómenos de liquefacção de areias dunares no sismo de 2003 em Boumerdés". Defesa em Julho de 2009 (15 Valores).
26. **Miguel Ferreira do Amaral:** "Avaliação de Módulos de Distorção Dinâmicos em Misturas de Solo-Cimento com recurso a Métodos de Impulso e registos de Modos de Ressonância por Análises Espectral de Séries de Fourier". Defesa em Julho de 2009 (18 Valores).
27. **Marco André Goncalves Fonseca.** "Avaliação de liquefacção sísmica em triaxial cíclico sob solos arenosos e aferição da sensibilidade das velocidades de ondas sísmicas com índice de risco". Defesa em Julho de 2009 (15 Valores).
28. **Ana Catarina Martins Rodrigues Pereira:** "Índice volumétrico vazios-cimento. para avaliação de resistência e rigidez em areia grossa uniforme - generalização a outros solos". Defesa em Julho de 2009 (16 Valores).
29. **André Alberto de Castro Machado:** "Avaliação em câmara triaxial de parâmetros de rigidez e resistência de um solo residual sob condições diversas de sucção para o estabelecimento de modelo constitutivo não saturado". Defesa em Setembro de 2009 (13 Valores).
30. **José Miguel Marques da Rocha:** "Definição das condições de liquefacção em triaxial à luz da teoria dos estados críticos e avaliação de risco por razão de velocidades de ondas sísmicas numa areia dunar". Defesa em Fevereiro de 2010 (17 Valores).
31. **David Jorge da Rocha Pereira Fernandes:** "Definição de curvas de transferência de carga vertical de estacas moldadas em Solo Residual de Granito. Caso de Estudo do Campo Experimental da FEUP". Defesa em Julho de 2010 (17 Valores).
32. **Catarina Maria Carvalho da Silva:** "Estudo de Soluções de projecto para estabilização de uma grande fortificação muralhada sobre aterros de grande altura em cedência progressiva". Defesa em Julho de 2010 (16 Valores).
33. **Joana Marques Saraiva de Almeida e Silva:** "Ábacos de risco de liquefacção cíclica baseados em ondas sísmicas para resíduos siltosos com recurso a ensaios triaxiais com bender elements" Defesa em Julho de 2010 (16 Valores).
34. **Miguel de Matos Lopes Pereira.** "Índice volumétrico vazios-cimento como chave de avaliação de propriedades de deformabilidade dinâmicas e de estabilidade em ABGE para infraestruturas de transporte". Defesa em Setembro de 2010 (16 Valores).
35. **João Borlido Fonte.** "Numerical Models of Excavations Below the Water Table". Tese desenvolvida na Univ. Politécnica de Catalunya (UPC) em Barcelona e defendida na FEUP em Setembro de 2010 (15 Valores).
36. **Nuno Miguel de Gouveia Gonçalves.** "Aspectos Geológico-Geotécnicos na Escavação da Barragem do Sabor". Defesa em Fevereiro de 2011 (17 Valores).
37. **Sandro Paulo de Oliveira Gomes.** "Análise do Comportamento de Pregagens Seladas Diferenciadamente através de ensaios em protótipo". Tese em ambiente empresarial – Rodio Portugal – na Barragem de Ribeiradio. Defesa em Setembro de 2011 (17 Valores).

38. **Inês Margarida Gonçalves Caldeira**. “Resistência e deformabilidade de uma areia estabilizada com cimento e fibra de vidro”. Tese desenvolvida em conjunto com a UFRGS, Porto Alegre, Brasil. Defesa para Janeiro de 2012.
39. **Andréa Silva**. “Calibração de parâmetros geomecânicos para modelação constitutiva de um agregado cimentado”. Defesa para Janeiro de 2012.

Orienta a esta data os seguintes trabalhos de TESES:

- Orientação principal em Doutorado em Engenharia Civil pelo PRODEC da FEUP:

8. **Miguel Francisco Silva Sousa Ferreira do Amaral** (Mestre Int. em Eng. Civil pela FEUP): “Caracterização e Modelação de Comportamento Dinâmico e Cíclico de Misturas de Solo-Cimento para Infraestruturas de Transportes”. Co-orientador Marcos Arroyo (Univ. Polit. da Catalunha, Barcelona). Previsão: 2013.
9. **Sandra Marisa da Costa Soares** (Mestre Int. em Eng. Civil pela FEUP): Ferramentas para dimensionamento baseado no desempenho em maciços susceptíveis à liquefacção. Previsão: 2014.
10. **António Fabrizio Panico** (Mestre Int. em Eng. Civil pela Univ. de Pisa, Italia): Modelling dynamic and cyclic behaviours of soil-cement mixtures applied in Geotechnical Structures. Previsão: 2014.

- Doutorado em Engenharia Civil por outras universidades (Co-orientação):

10. **Karina C. de Arruda Dourado** (Mestre em Mec. dos Solos e Eng. Geotécnica pela Univ. Fed. de Pernambuco, Recife): “Caracterização Geotécnica de um Solo Residual de Granito do Porto em Condições Não Saturadas e Modelação do Comportamento de Estacas Moldadas nestes Solos”. Dout. Univ. Fed. de Pernambuco, Recife. Previsão: 2009.
11. **Ghili Mohand Tahar** - Professor Assistente de Mecânica. dos Solos e Eng. Geotécnica na **Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène - USTHB - D’Alger**: ao abigo do Protocolo entre a Universidade do Porto e a USTHB, esteve na FEUP nos meses de Maio e Junho de 2008 a realizar sob minha coordenação, os ensaios triaxiais de avaliação de risco de liquefação da areia de Alger, cujos resultados, interpretados sob minha orientação constituirão base de modelação da sua tese: “Analyse du comportement non linéaire d’un sable sous chargement cyclique: cas de la liquéfaction” (Orient.: Prof. Chelgoum Abdelkrim)
12. **Anderson Fonini** (Mestre em Mec. dos Solos e Eng. Geotécnica): “Estudo do tipo de ruptura em solos cimentados quando prospectados por um CPT ou um CPTU”. Doutorando do Programa de Pós-Graduação da Univ. Fed. do Rio Grande do Sul, UFRGS, sob orientação principal do Prof. Nilo Consoli. Previsão: 2011.
13. **Márcio Felipe Floss** (Mestre em Mec. dos Solos e Eng. Geotécnica): “Comportamento de solos cimentados sob cisalhamento simples”. Doutorando do Programa de Pós-Graduação da Univ. Fed. do Rio Grande do Sul, UFRGS, sob orientação principal do Prof. Nilo Consoli. Previsão: 2012.
14. **Saúl Guedes** (Mestre em Mec. dos Solos e Eng. Geotécnica): “Estudo do Desempenho Mecânico de um Solo-Cimento Reforçado com Fibras para Uso como Revestimento Primário em Estradas Não-Pavimentada”. Doutorando do Programa de Pós-Graduação da Univ. Fed. de Pernambuco, UFPE, Recife, sob orientação principal do Prof. Roberto Quental Coutinho. Previsão: 2012.

15. **Amanda Dalla Rosa Johan** (Mestre em Mec. dos Solos e Eng. Geotécnica): “Estudo da influência de Parâmetros-Chave na Rigidez e na Resistência Mecânica de Misturas Solo-Cal”. Doutorado do Programa de Pós-Graduação da **Univ. Fed. do Rio Grande do Sul, UFRGS**, sob orientação principal do Prof. Nilo Consoli. Previsão: 2013.
16. **Joaquim Pombo** (Mestre em Mec. dos Solos e Eng. Geotécnica): “Estudos geotécnicos para a fundação de estruturas offshore de conversão de energia das ondas”. Doutorado do Programa de Pós-Graduação da **Univ. Nova de Lisboa, Fac. Ciências e Tecn.**, sob orientação principal da Prof^a. Ana Paula Silva. Previsão: 2013.

- **Doutoramento em Engenharia Civil por outras universidades (Supervisão de trabalhos programados no LabGeo da FEUP):**

1. **Savino Russo** (doutorando, no 3ºano, da **Univ. Téc. de Bari**, em Itália): a sua permanência na FEUP, em trabalhos no laboratório de Geotecnia entre 5 e 15 de Setembro de 2009, teve o propósito de aprender métodos avançados de medição e interpretação de ondas sísmicas (com bender-elements e transd. piezoelétricos); veio a pedido do Prof. Diego Lo Presti, U. Pisa, seu co-orientador e seus orientadores da U.T.Bari Prof. S. Marzano e Prof. C. Cherubini (título da tese: *VALUTAZIONE DEI PARAMETRI DINAMICI DI UN TERRENO E LORO APPLICAZIONE ALLE FUNZIONI DI IMPEDENZA IN UN PROBLEMA DI INTERAZIONE TERRENO – FONDAZION*).
2. **Jubert Andrés Pineda Jiménez** (doutorando, no último ano, da **Univ. Polyt. da Catalunya**, Barcelona): em trabalhos no laboratório de Geotecnia entre 10 de Maio até 1 de Setembro de 2011, nos equipamentos de stress-path sobre solos muitos moles recolhidos em condições difíceis para estudo de alterações induzidas com técnicas de amostragem distintas.

- **Outros trabalhos de pós-graduação:**

1. Colaboração no doutoramento na FEUP do Eng. **Luis Ferreira da Silva Vaz Nicolau**. “Valorização de escórias resultantes de incineração de resíduos sólidos Urbanos”. Set. 2003.
2. Colaboração no doutoramento do Eng. **Fernando Bonito**, da Universidade de Aveiro, subordinada ao tema “Caracterização das Argilas Moles da Região de Aveiro”.

TESES suspensas ou anuladas por prescrição e(ou) falta de financiamento:

- **Doutoramento em Engenharia Civil pela F E U P:**

1. **António Ananias Mendonça** (Mestre em Eng. Civil pela UFV, MG, Brasil): “Definição de Leis Constitutivas de solos residuais por ensaios sísmicos, triaxiais de precisão, penetrómetros e dilatómetros” (Previsão: 2009).
2. **Ecidinéia Pinto Soares de Mendonça** (Mestre em Eng. Civil pela UFV, MG, Brasil): “Modelação do Comportamento de Sapatas e Estacas Moldadas em Solos Residuais de Granito – Ensaio em Potótipo” (Previsão: 2009).

- **Mestrado em Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica (FEUP/FCTUC):**

1. **Luis Picotês Gonçalves** “A escavação para a Estação Aliados do Metro do Porto. Comportamento observado e modelação numérica”.
2. **Ricardo Jorge Pinto de Sousa** “Estudo de inclinações aconselhadas em faces de taludes de solos residuais de granito compactados. Avaliação dos parâmetros de resistência e deformabilidade e análise de estabilidade de perfis tipo”.

- **Mestrado em Vias de Comunicação (F E U P):**

3. Fernanda Rute Nascimento Paixão de Freitas Gonçalves *“Análise de aterros em solos evolutivos à luz das Normas SETRA/LCPC. Alguns casos regionais e especificação a uma obra em desenvolvimento”*.

- **Mestrado em Georecursos (IST-UTL):**

4. Maria de Fátima Teixeira da Silva de Oliveira *“A importância do ensaio triaxial cíclico no estudo de solos residuais do granito para camadas de leito do pavimento”*.

2.3.12 Orientação de bolsas de iniciação à Investigação

Orientou duas Bolsas de Investigação Científica, do programa de Formação Avançada de Recursos Humanos da Fundação para a Ciência e a Tecnologia:

- Licenciada em Engenharia Civil, *Cristiana Maria da Fonseca Ferreira*, desde Setembro de 2001 a Janeiro de 2003;
- Licenciada em Engenharia Civil, *Maria Feliksovna Bezerra*, de Janeiro a Setembro de 2002.

2.3.13 Orientação e revisão de estágios de formação avançada de recursos humanos

Técnicos de Laboratório

1. Orientou, de 1996 a 1998, a bolsa de Técnico de Laboratório integrada na MEDIDA 4 - Formação Avançada de Recursos Humanos do Praxis XXI – *“Acções Integradas de Formação para Técnicos de Laboratório”* de Cláudia Eunice Falhas Pinto Moutinho (Engenheira Geotécnica pelo Instituto Politécnico do Porto): trabalho coordenado em colaboração com a Professora Maria de Lurdes Lopes;
2. Orientou, de 1996 a 1998, a bolsa de Técnico de Laboratório integrada na MEDIDA 4 - Formação Avançada de Recursos Humanos do Praxis XXI – *“Acções Integradas de Formação para Técnicos de Laboratório”* de Jorge Filipe Ribeiro dos Santos (Técnico Auxiliar de Controlo de Qualidade, CICCOPN): trabalho coordenado em colaboração com a Professor António Silva Cardoso;
3. Orientou, de Dezembro de 1997 a Setembro de 1999, uma bolsa de Técnica de Investigação integrada na MEDIDA 4 - Formação Avançada de Recursos Humanos do Praxis XXI - a decorrer no Laboratório de Geotecnia da FEUP: Elisabete de Fátima Madureira Pinto (Técnica Experimentadora pela Escola da Pedra em Alpendurada): trabalho coordenado em colaboração com o Professor Rocha e Silva do Departamento de Minas da FEUP.
4. Orientou, desde Setembro de 1999 até Janeiro de 2000, um estágio profissional de Alfredo Miguel Cunha Pereira, Técnico Auxiliar de Controlo de Qualidade pelo CICCOPN - a decorrer no Laboratório de Geotecnia da FEUP;
5. Solicitado para o efeito emitiu parecer sobre o estágio realizado pelo Técnico Especialista de Laboratório, Sr. Francisco Afonso Fumo, da Direcção Nacional de Geologia de Moçambique, realizado no Laboratório de Engenharia de Moçambique, em Maputo, no ano de 1996.
6. Orientou desde Setembro de 2004 a Setembro de 2005 uma bolsa de investigação no Lab. de Geotecnia do Eng. Saturnino Chembeze, Assistente do DEC da Univ. Eduardo Modelane, em Moçambique; frequenta o Mestrado em Mecânica dos Solos e Eng. Geotécnica na FEUP.

7. Orientou desde Outubro de 2006 a Março de 2007, a orientar um estágio de iniciação à investigação laboratorial ("solo-cimento") - no Laboratório de Geotecnia - do aluno Alonso Ulisses da PUC-Minas, Belo Horizonte, MG, Brasil, ao abrigo do programa Mobile, enquadrada na disciplina "Estágio Científico" (por iniciativa própria criada para este efeito). Relatório aprovado com 15 valores.
8. Orientou desde Abril a Agosto de 2007 um estágio científico no Laboratório de Geotecnia ("ensaios cíclicos em solo-cimento") do aluno Walid Dif, da "École des Ponts Paris Tech", Paris, França, ao abrigo do programa de "Formation Alternée", enquadrada na disciplina "Iniciação à Investigação".
9. Orientou desde Maio a Junho de 2008 um estágio científico no Laboratório de Geotecnia para elaboração de tese do Prof. Assistente Ghili Mohand Tahar ("*Analyse du comportement non linéaire d'un sable sous chargement cyclique: cas de la liquéfaction*") da *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediène - USTHB - D'Alger*: ao abrigo do Protocolo entre a Universidade do Porto e a USTHB.
10. Orientou desde Abril a Julho de 2010 um estágio científico ("Definition of liquefaction risk charts based on distortional waves in silty soils measured in triaxial cells with bender elements") no Laboratório de Geotecnia do aluno Clément Porteman, da "École des Ponts Paris Tech", Paris, França, ao abrigo do programa de "Formation Alternée", enquadrada na disciplina "Iniciação à Investigação".

2.3.14 Arguências de Dissertações de Doutoramento

1. Ni Qing. **Engineering Properties of Singapore Old Alluvium**. Thesis submitted in 2004 for the Degree of Doctor of Philosophy. Department of Civil Engineering. **National University of Singapore** (Orientadores: Prof. Rao Dasari e Prof. Thiam Soon Tan). Nomeado com Arguente Externo em Janeiro de 2005, tendo emitido parecer em Março de 2005.
2. Fortunato, Eduardo Manuel Cabrita. **Renovação de Plataformas Ferroviárias. Estudos Relativos à Capacidade de Carga**. *Dissertação elaborada no Laboratório Nacional de Engenharia Civil para obtenção do grau de Doutor em Engenharia Civil pela Universidade do Porto*. Arguente Principal na prova pública realizada em 4 de Outubro de 2005. O candidato foi aprovado por unanimidade.
3. Lopes, Isabel Maria Figueiredo. **Caracterização Geotécnica de Solos no Domínio das Pequenas Deformações: Aplicação do Método das Ondas Superficiais**. *Dissertação elaborada em 2005 na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa para obtenção do grau de Doutor em Geologia (Geotecnia), em conjunto com o Instituto Superior Técnico (UTL) e Politécnico de Turim, em Itália*. Arguente Principal na prova pública realizada em 27 de Janeiro de 2006. A candidata foi aprovada com distinção por unanimidade e recebeu louvor por maioria.
4. Como professor Visitante da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no período de 13 de Abril até 03 de Maio de 2008, fez a arguência da tese do seu co-orientado Rodrigo Caberlon Cruz "**Influência de Parâmetros Fundamentais na Rigidez, Resistência e Dilatância de uma Areia Artificialmente Cimentada**".
5. Como professor Visitante da Universidade Federal do Rio Grande do Sul no período de 8 a 12 de Novembro de 2009, fez participou como arguente no júri de tese de doutoramento do programa de pós-doutoramento PPGE da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no dia 10 de Novembro de 2009, do mestre Francisco Dalla Rosa, com o trabalho intitulado: "**Efeito do Estado de Tensões de Cura no Comportamento de Uma Areia Artificialmente Cimentada**",

orientado pelos Profs. Fernando Schnaid e Nilo Consoli, com os arguentes Prof^{as}. Karla Salvagni Heineck e Prof. Pedro Domingos Marques Prietto (UPF), tendo sido aprovada por unanimidade.

6. Rodrigues de Carvalho, Mariana dos Anjos. **Ancoragens Pré-esforçadas em Obras Geotécnicas. Construção, Ensaios e Análise Comprtamental.** *Dissertação elaborada no Laboratório Nacional de Engenharia Civil para obtenção do grau de Doutor em Engenharia Civil pela Universidade do Porto.* Arguente Principal na prova pública realizada em 3 de Abril de 2009. A candidata foi aprovado por unanimidade.
7. Delgado, Alexandra Maria Eiras Ferreira da Costa. **Estabilização da Frente de Túneis com Inclusões Lineares.** *Dissertação elaborada na Secção de Geotecnia do Dep. Eng^a Civil da FEUP para obtenção do grau de Doutor em Engenharia Civil pela Universidade do Porto..* Arguente na prova pública realizada em 17 de Dezembro de 2009. A candidata foi aprovada por unanimidade.
8. Participou como arguente principal no júri de tese de doutoramento do programa de pós-doutoramento PPGEAC da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no dia 24 de Janeiro de 2011, do mestre César Alberto Ruver, com o trabalho intitulado: **"Arrancamento de Placas Inseridas em Camadas de Solo Artificialmente Cimentadas"**, orientado pelos Profs. Fernando Schnaid e Nilo Consoli, com os arguentes Prof^{as}. Roberto Coutinho e Prof. Pedro Domingos Marques Prietto (UPF), tendo sido aprovada por unanimidade.

2.3.15 Arguências de Dissertações de Mestrados (para além das teses que orientou)

1. Marco António Ludovico Marques. **Teoria e Prática do Pressiómetro Autoperfurador. Novos Desenvolvimentos em Solos Rijos e Rochas Brandas.** *Dissertação apresentada à Universidade Nova de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Mecânica dos Solos em 23 de Julho de 1997, perante um júri constituído pelo Professor Doutor Correia Mineiro, presidente, eu, como vogal arguente e o Doutor Eng. António Sousa Coutinho (Investigador Auxiliar do LNEC), como vogal e orientador.* Trabalho aprovado com Muito Bom por unanimidade.
2. Luís José Andrade Pais. **Comportamento Mecânico de um Solo Residual Granítico da Covilhã.** *Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Civil – Área de Mecânica dos Solos e das Rochas em 2 de Abril de 1998, perante um júri constituído pelo Prof. Doutor Pedroso de Lima, presidente, eu, como vogal arguente e os Prof.s Luis Lemos (Prof. Associado da FCTUC, orientador), Ferreira Gomes (Prof. Auxiliar da Universidade da Beira Interior, co-orientador) e Rui Furtado (Prof. Associado da FCTUC, 2º arguente).* Trabalho aprovado com Muito Bom por maioria.
3. António Topa Gomes. **Túneis Urbanos sujeitos a Solicitações Não-Uniformes. O Túnel do Largo do Carregal na Cidade do Porto.** *Dissertação apres. à Univ. do Porto para obtenção do Grau de Mestre em Estruturas de Engenharia Civil em Dez.de 1998, júri constituído pelo Professor Joaquim Figueiras, presidente, o Professor António Silva Cardosos e eu, como vogais e orinetadores e o Professor Luis de Sousa.* Trabalho aprovado com Muito Bom por unanimidade.
4. João Carlos dos Santos Barata. **Estruturas de Contenção em Terra Armada.** *Dissertação apresentada ao Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Georecursos.* O Júri, presidido pelo Prof. António Gomes Correia e tendo como vogais o Prof. Carlos Santos Pereira (Orientador Científico) e eu próprio (arguente), reuniu em 15 de Abril de 1999, tendo recomendado unanimemente, por considerar o trabalho mal fundamentado bibliograficamente, sem contributo manifestamente individual e cientificamente

deficiente, ao candidato a sua reformulação num prazo de 90 dias. O candidato fê-lo e foi a provas a 6 de Dezembro desse ano, tendo sido aprovado.

5. Elisa Maria de Jesus da Silva. **Uma Contribuição para a Interpretação do Ensaio Pressiométrico em Argila**. Dissertação apresentada à Universidade Nova de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Mecânica dos Solos em 1 de Julho de 1999, perante um júri constituído pelo Professor Doutor Correia Mineiro, presidente, o Professor António Gomes Correia (Orientador Científico), eu, como vogal arguente e as Professoras Maria Teresa Santana e Paula Varatojo, vogais. Trabalho aprovado com Muito Bom por unanimidade.
6. Sónia Hortênsia Moreira Marques. **Estudo Geomecânico de Solos Residuais Graníticos**. Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto para obtenção do Grau de Mestre em Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica em 13 de Março de 2002, perante um júri constituído pelos Prof.s Doutores M^a Lurdes Lopes, Francisco Martins, Luís Leal Lemos (Orientador Científico), eu, como vogal arguente. Aprovado com Muito Bom por maioria.
7. Filipe Miguel Palma Santos Passos Marques. **Uma Contribuição para a Caracterização do Comportamento Reversível de Misturas de Agregados**. *Dissertação apresentada ao Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Georecursos*. O Júri, presidido pelo Professor Carlos Altino Jansen Verdades Dinis da Gama e tendo como vogais o Professor António Gomes Correia (Orientador Científico) e eu próprio (arguente), aprovou por unanimidade em discussão pública no dia 28 de Janeiro de 2004.
8. Karina Cordeiro de Arruda Dourado. **Aplicação de ensaios pressiométricos nos estudos de solos colapsíveis** *Dissertação apres. ao Departamento de engenharia Civil da Universidade Federal de Pernambuco Técnica de Lisboa para obtenção do Grau de Mestre em Geotecnia*. O Júri, presidido pelo Prof.^r Roberto Coutinho (UFPE, Brasil) - Orientador Científico - e tendo como vogais o Prof. Fernando Schnaid (UFRG; Porto Alegre, Brasil) e Prof. Renato Cunha (UnB, Brasília, Brasil), aprovou por unanimidade em discussão pública no dia 29 de Março de 2005.
9. Tiago Alberto Bonucci Pias Pereira. **Análise e Dimensionamento de Estacas Sujeitas a Compressão Axial. Aplicações na Região Administrativa Especial de Macau**. *Dissertação apresentada à Fac. Eng^a da Universidade do Porto para obtenção do Grau de Mestre em Estruturas de Eng^a Civil*. O Júri, presidido pelo Prof. Raimund Delgado e com os vogais, Prof. Matos Fernandes (Orientador Científico), Prof. Paulo Lopes Pinto (FCTUC) e eu próprio (arguente), aprovou por unanimidade em discussão pública no dia 11 de Abril de 2008.

2.3.16 Revisor de Artigos em Revistas Internacionais

2.3.16.1 Canadian Geotechnical Journal (Canadian Geotechnical Society)

Convidado por um membro Editor, Prof. Phoon Kok Kwang, procedeu à avaliação dos artigos:

"Correlations between engineering properties of cohesive soils in Turkey by means of SPT"
"Three ten meter standpipes: experimental and prediction"

2.3.16.2 Géotechnique, Int. Journal, Institution of Civil Engineers (ICE), ed. Thomas Telford, London

Convidado por um membro Editor, Prof. Charles W. W. Ng, procedeu à avaliação do artigo:

"Dynamic properties of sand in a dry to fully saturated state"

Convidado pelo Editorial Advisory Panel, procedeu à avaliação do artigo:

"An investigation on Favourable Waves for Bender Element Tests"

2.3.16.3 Soils and Foundations, Int. Journal, Japanese Soc. Geotechnics, Tokyo

Convidado pelo Editor, Prof. Satoru Shibuya e, posteriormente, Prof. Akira Murakami, procedeu à avaliação dos artigos:

"A Study on Dynamic Properties of Cement-Stabilized Soil"

"Comparison of the Methods for the Prediction of Immediate Settlement of Shallow Foundations on Cohesive Soils"

2.3.16.4 Geotechnical Testing Journal (ASTM) - Journal da American Institute of Physics (ASTM).

Convidado por um membro Editor, Prof. Anand Pupalla, procedeu à avaliação do artigo:

"Field Method for Measuring Nonlinear Soil Behavior at Depth Using a Dynamically Loaded Drill Shaft"

Convidado por um membro Editor, Prof. Giovanni Cascante, procedeu à avaliação do artigo:

"Small-strain shear modulus and strength increase on cement-treated clay"

Convidado pela Com. Editorial a partir de Julho de 2009, procedeu à avaliação dos artigos:

"Small-strain shear modulus and strength increase on cement-treated clay"

"A Fully Fiber Optic Sensored Triaxial Testing Device"

2.3.16.5 Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering da American Society of Civil Engineers (ASCE)

Convidado por um membro Editor, Prof. Charles W. W. Ng, procedeu à avaliação do artigo:

"Studies on underreamed piles in expansive soils by thermal analogy"

2.3.16.6 Journal of Materials in Civil Engineering da American Society of Civil Engineers (ASCE)

Convidado por um membro Editor, Prof. K. V. Subramaniam, procedeu à avaliação do artigo:

"Engineering properties of a fibrous paper mill sludge from Southern Brazil"

2.3.16.7 Geotechnical and Geological Engineering (Springer)

Convidado por um membro Editore, Prof. P. Seco e Pinto, já procedeu à avaliação dos artigos:

"Mechanical stabilisation of an artificial carbonate sand"

"Laboratory model of using micro-piles to control upward movement of light weight structures on expansive clays"

"Steady state strength behavior of Yamuna sand from alternative effective stress approach"

"Experimental and numerical investigation of behavior of single piles in caly under compressive load"

"A rapid technique to determine allowable bearing pressure",

"Wave-Based Techniques for Evaluating Elastic Modulus and Poisson's Ratio of Laboratory Compacted Lateritic Soils"

"Laboratory Study of Suction Behaviour of Tropical Unsaturated Residual Soil"

"Geotechnical Parameters of a Coral Deposit from Brazil"

"Effect of Fines and Moisture Content on California Bearing Ratio Values for Blended Laterite Sub-grades"

"Response of a Shallow Foundation to Rapid Loading"

"Performance Analysis of Piezo-ceramic Elements in Soils"

2.3.16.8 Geomechanics and Geoengineering. An International Journal (Taylor & Francis)

Convidado por um membro Editor, Prof. Fernando Schnaid, já procedeu à avaliação do artigo:

"Studies on Determination of Shear Wave Velocity in Sands"

2.3.16.9 *International Journal of Architectural Heritage* (Taylor & Francis)

Convidado por um membro Editor, Prof. Paulo Lourenço, já procedeu à avaliação do artigo:

“ The restoration of the foundation in the north side of the temple of Apollo Epikourios”

2.3.16.10 *Archives of Civil Engineering* (Polish Academy of Science)

Convidado pelo Editor-Chefe, Prof. Wojciech Gilewski, já procedeu à avaliação do artigo:

“ Laboratory study of the behavior to the liquefaction risk of onverconsolidated sandy soil deposits from Chlef Region in Northern Algeria”

2.3.16.11 *Environmental Earth Sciences* (Springer)

Convidado pelo Editor, Prof. Olaf Kolditz, já procedeu à avaliação dos artigos:

“Engineering geological investigations along the Tabriz subway extension focusing on ground surface settlement, northwestern Iran”

2.3.17 Revisor de Comunicações a Congressos e Membro e Comissões Científicas

2.3.17.1 *Congressos Internacionais de Geotecnia*

Nomeado para membro Revisor de Comunicações apresentadas ao **3rd International Conference on Unsaturated Soils (UNSAT)** e Secretário de uma das Sessões Técnicas. Recife, Brasil, 10 a 13 de Março de 2002.

Revisor de Comunicações apresentadas às **2.^{as} Jornadas Luso-Espanholas de Geotecnia**, que tiveram lugar no Centro de Congressos do LNEC a 29 e 30 de Setembro de 2005.

Nomeado para membro do International Advisory Board e Revisor de Comunicações (Comissão Científica) apresentadas à **DMT 2006: Second International Conference on the Flat Dilatometer** (<http://www.2006dmt.com/>) – Washington, DC, USA, April 2-5, 2006..

Nomeado para membro Revisor de Comunicações apresentadas à **“2006 Geoshanghai Conference”** – China, 6-8 Junho de 2006 (<http://www.geoshanghai.org/>)-, nomeadamente na selecção de papers para serem publicados na ASCE GSP (Geotechnical Speciality Publication) - Session on Site Characterization.

Nomeado para membro Revisor de Comunicações apresentadas à **“SLGSSR2007 – First Sri Lankan Geotechnical Society (SLGS) International Conference on Soil and Rock Engineering”** – Colombo, 6-11 Ag. 2007 (<https://www.slgssr2007.org/>) nomeadamente para revisão de trabalhos e selecção de papers para serem publicados na ASCE GSP (Geotechnical Speciality Publication).

Membro do International Advisory Board da Conferência Internacional: **3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON SITE CHARACTERIZATION, ISC’3**.TAIPE, TAIWAN, 1-5 Abril de 2008 (Detalhes em: www.elitepc.com.tw/ISC3). Revisor de trabalhos.

Membro da Comissão Organizadora e responsável pela definição de temas, de conferencistas e de sessões técnicas, bem como membro da comissão de revisão do **4º Congresso Luso-Brasileiro de Geotecnia**, Coimbra, 8- 9 de Abril de 2008. Organização conjunta da ABMS, SBMR, SPG.

Membro da Comissão Científica do **5º Congresso Luso-Moçambicano de Engenharia**, Maputo, 2 a 4 de Setembro de 2008 (<http://paginas.fe.up.pt/clme/2008/>). Organização conjunta da FEUP, FEUEM, OE-Portugal e OE-Moçambique.

Membro da Comissão Organizadora e membro Revisor de Comunicações do **STRESS WAVE 2008**. 8th International Conference on the Application of Stress Wave Theory to Piles, Lisboa, IST, 8-10 Setembro de 2008 (www.stressawve2008.org).

Membro do Int. Advisory Board do **CPT'10 – the 2nd International Symposium on the CPT**, Huntington Beach, California, 9-11 Maio de 2010. Org. TC-16 of the ISSMGE, California Geotechnical Engineers Ass. e California State Polytechnic University. Revisor de trabalhos.

Membro da Comissão Científica do **Premier Symposium Méditerranéen de Géoengineering «SMGE09»**, Alger 20 et 21 juin 2009. Organização conj. da Fac. de Engenharia Civil da "Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, USTHB", da Argélia (com quem a FEUP tem um protocolo de colaboração) L'Université du Havre, L'INPL LAEGO de França. Revisor de trabalhos.

Membro da Comissão Científica e Revisão de artigos do **Cong. Brasileiro de Mec. dos Solos e Engª Geotécnica (COBRAMSEG'2010)** e **V Congresso Luso-Brasileiro de Geotecnia**, Gramado, Brasil, 18 a 22 de Agosto de 2010. Organização conjunta da ABMS e SPG. Revisor de trabalhos.

Membro do International Advisory Committee da Conferência Internacional: **Fifth International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials (IS-Seoul 2011)**, Seoul, Korea, Aug. 31 to Sept 3, 2011. Org. TC-29 - ISSMGE and Korean Geotechnical Society. Revisor de trabalhos.

Membro do Technical/Scientific Committee da **Int. Conference in Advances in Geotechnical Engineering**, Perth, Australia, 7-9 Nov. 2011. Org. Dep.of Civil Engin., Curtin University of Technology, e Australian Geotechnical Society (www.icage2011.com.au). Revisor de trabalhos.

Membro do International Advisory Board da Conferência Internacional: **ISC'4 - 4th International Site Characterization Conference**, no Recife, Brasil, em Setembro de 2012 (<http://www.isc-4.com/>). Revisor de trabalhos.

Membro da Comissão de Revisão de artigos da **"15th World Conference on Earthquake Engineering"** (<http://www.15wcee.org>). Lisboa, Setembro de 2011.

2.3.17.2 Congressos Nacionais de Geotecnia

Membro revisor de comunicações apresentadas ao **7º Congresso Nacional de Geotecnia**, tendo exercido esse trabalho sobre doze propostas de artigos.

Membro revisor de comunicações apresentadas ao **8º Congresso Nacional de Geotecnia**, tendo exercido esse trabalho sobre quatro propostas de artigos.

Membro revisor de comunicações apresentadas ao **10º Congresso Nacional de Geotecnia**, tendo exercido esse trabalho sobre doze propostas de artigos.

Membro revisor de comunicações apresentadas ao **11º Congresso Nacional de Geotecnia**, tendo exercido esse trabalho sobre doze propostas de artigos.

Membro da Comissão Científica do **12º Congresso Nacional de Geotecnia**, Univ. do Minho, Guimarães, 3 a 7 de Maio de 2010. Organização conjunta da SPG e UM. Revisor de trabalhos.

2.3.18 Membro de Júris de Concursos para Projectos de "Investigação Científica"

Nomeado pela Reitoria da Universidade do Porto para colaborar na avaliação dos projectos "Investigação Científica na pré-graduação" – Programa IDEIA.

Responsável pela avaliação dos Projectos do Dep. de Geologia da Faculdade de Ciência da UP.

2.3.19 Membro de Júris de prémios científicos e profissionais

Prémio da Sociedade Portuguesa de Geotecnia

- Prémio de 2001 para a melhor Tese de Mestrado apresentada a Universidades Portuguesas.

Prémio do Melhor estágio do Colégio de Engenharia Civil da Ordem dos Engenheiros

- Prémio do Ano 2002 para o melhor relatório de Estágio Profissional - Júri nomeado pelo Conselho Regional Norte do Colégio de Engenharia Civil da Ordem dos Engenheiros, constituído pelos membros Conselheiros, Sr. Engº João Porto e Sr. Engº Rui Carneiro Barros, e por mim presidido.

2.3.20 Organização de Congressos, Cursos de Especialização, Workshops, Seminário e Palestras (FEUP e outros)

Foi responsável pela organização dos dois seguintes ciclos de Conferências:

- - *Instabilidade de Encostas em Solos Não Saturados;*
- *Dois temas de Geotecnia Ambiental: "Disposição de Resíduos sob a Forma de Lama"; "Transporte de Contaminantes pelo Subsolo";*

proferidas pelo Professor **Tácio de Campos**, da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, nos dias 19 e 21 de Novembro de 1996 na FEUP;

- - *Leaning Tower of Pisa and Mexico City Cathedral;*
- *Some experiences with Tailing Dams;*
- *The failures of three dams during construction. The failure of Teton Dam;*

proferidas pelo Doutor **Arthur Penman** (DSc, C Eng, FICE), Investigador Sénior do Building Research Station do Reino Unido nos dias 7, 9 e 10 de Abril de 1997 na FEUP;

Organização do curso de curta duração sob o tema:

- ***"ESTABILIZAÇÃO DE TALUDES. Experiência Brasileira em Maciços de Solos Residuais. Casos de Obras Portuguesas"***.

Coordenação conjunta com o Professor M. Matos Fernandes na FEUP em 30 de Setembro e 1 de Outubro de 1999. Os docentes brasileiros foram os Professores **Ramalho Ortigão** da Universidade Federal do Rio de Janeiro e **Alberto Sayão** da Pontifícia Univ. Católica do Rio de Janeiro. Contou-se ainda com a exposição de 8 casos de obra de especialistas portugueses (Projectistas e Empreiteiros).

Organização no curso de curta duração sob o tema:

- ***"INSTRUMENTAÇÃO EM OBRAS GEOTÉCNICAS. Experiência Brasileira"***.

Curso realizado em 29 de Janeiro de 2001, ministrado pelo Professor **Ramalho Ortigão** da Universidade Federal do Rio de Janeiro, nas novas instalações da FEUP, tendo estado presentes cerca de 100 participantes e tendo-se realizado uma pequena Exposição Técnica

de equipamentos com a presença do Laboratório de Geotecnia da FEUP, CÊGE (representando a Geokon) e a TECNASOL (Slope Indicator).

Desempenhou as funções de Secretário-Geral da Comissão Organizadora do:

7º Congresso Nacional de Geotecnia

que decorreu no Porto entre 10 e 13 de Abril de 2000, no Centro de Congressos da Casa Diocesana no Porto, sobe o lema *A Geotecnia Portuguesa no Início do Novo Século*. Foram abordados os seguintes temas: Prospeção, Amostragem e Caracterização dos Maciços; Geotecnia Rodoviária; Fundações; Estruturas de Suporte de Terras; Obras Subterrâneas; Melhoramento de Maciços; Análise Sísmica de Estruturas Geotécnicas; Geotecnia Ambiental; Aplicação de Códigos Estruturais; O Ensino da Geotecnia e a Prática Profissional.

Durante o Congresso foram apresentadas 5 conferências a proferir por especialistas nacionais e estrangeiros. As comunicações, em número de 121, foram revistas por uma comissão de Revisão (à qual pertenceu) e as conferências foram publicadas nas Actas do Congresso e em CD-ROM.. A Exposição Técnica contou com a participação de 28 empresas e 6 Instituições Universitárias e realizaram-se 5 visitas técnicas a obras em curso no Norte e Centro do País. O número de participantes (601) constitui o maior de sempre em Congressos da SPG.

- Coordenador-responsável pela realização do Workshop Internacional realizado na FEUP, em 4 e 5 de Junho de 2001, subordinado ao tema:

"TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM EM SOLOS E ROCHAS BRANDAS E CONTROLO DE QUALIDADE"

com participação dos Professores Serge Leroueil – Laval University – Canada; Dr David Hight – Geot. Cons. Group / Imperial College of London; Dr David Nash & Dr Paul Greening – University of Bristol; Dr. Tom Lunne – NGI, Noruega, e representantes de Laboratórios e Empresas Nacionais com trabalho nesta área. O Workshop teve o patrocínio da Fundação para Ciência e a Tecnologia, o CICCOPN e a Sociedade Portuguesa de Geotecnia.

Este Workshop e a publicação respectiva (em dossier e em CD-Rom) foi citado como um dos elementos significativos da actividade do *"Technical Committee on Soil Sampling"* da Sociedade Internacional de Mecânica do Solos e Engenharia Geotécnica, constando do seu relatório final (apresentado em Istambul em 2001).

Em Abril de 2004 foi **editado em livro** (Ed. FEUP e Edição Científica: A. Viana da Fonseca, & Cristiana Ferreira), com **ISBN: 972-752-068-5** (400 exemplares).

- - *Movements and Instability of Natural Cuts and Slopes (Rankine Lecture)*
proferida pelo **Prof. Serge Lerouell**, Univers. de Laval, Canadá (FEUP, 5 de Junho de 2001).
- **Presidente da Comissão Organizadora** da Conferência Internacional:

2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON SITE CHARACTERIZATION, ISC'2

Porto, 19 – 22 Setembro de 2004

Na sequência da aceitação da candidatura que a SPG, formulada e conduzida por mim, seu representante no Comité Técnico de Caracterização de Solos (TC 16 – Characterisation of Soils by In Situ Tests), e apresentada à Sociedade Internacional de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica, para organizar este importante invento, esta conferência foi aceite para ser realizada na FEUP, de 19 a 22 de Setembro de 2004.

Na proposta incluiu-se o desenvolvimento de um **campo experimental** onde foram realizados ensaios de caracterização e se dispuseram fundações indirectas - protótipo (estacas) que serão ensaiadas até à rotura. Os resultados de caracterização foram divulgados e transmitidos a centros de especialistas para que, interpretando-os por metodologias de previsão, inferissem os comportamentos dessas fundações, comparando-os com os obtidos nos ensaios. Tal foi discutido num **Workshop específico a decorrer aquando da Conferência** e os seus resultados serão publicados em livro internacional, constituindo um documento de grande visibilidade.

Dos cerca de 300 **artigos** propostos foram aceites – após cuidadosa revisão por 4 ou 5 especialistas internacionais, pouco **mais de duzentos**, provindos de todo o mundo. Foram organizados em 9 temas: *Mechanical in-situ testing methods; Geophysical methods applied to geotechnical engineering; Innovative technologies and equipment; New developments in interpretation of in-situ data; Case studies involving practical projects; Characterization of nontextbook geomaterials; Applications to geotechnical structures; Enhanced characterization by combined in-situ testing; Laboratory and field comparisons*. Estes trabalhos foram sintetizados nos **Relatos Gerais** dos “*Reporters*” e “*Discussion-Leaders*” e foram complementados com **doze Conferências Especiais**, uma das quais a 1ª “**James K. Mitchell Lecture**”.

No conferência decorreram actividades paralelas (**Associated Events**), como sejam sessões especiais sobre “*Recent lessons learnt from geotechnical site investigation at the leaning tower of Pisa*”, um Workshop sobre o Campo Experimental da FEUP e “*Int. Pile Prediction Event*”, um fórum sobre a Actividade das Comissões Europeias de Normalização de Ensaios (*CEN/TC341 e ISO/TC 182/SC1*) e um conjunto de 4 **Short Courses**, durante o dia 19, conduzidos por especialistas nacionais e internacionais sobre: ensaios CPT/CPTU, Pressiómetros, Dilatómetro de Marchetti e ensaios geofísicos. Para além disso, e no decurso da conferência, reunir-se-ão os Comitês Técnicos: TC1, TC10, TC16, TC18 e TC29 da ISSMGE e TC341/WG5 do CEN.

A Exposição Técnica reuniu 31 empresas de equipamentos, consultoria e empreiteiros da especialidade de todo o mundo e decorreu com grande sucesso.

No site da Conferência são descritas estas actividades e incluso o programa final:

<http://www.fe.up.pt/ISC-2>

Todas as contribuições constam das Actas publicadas por editora internacional (Netherlands):

Geotechnical and Geophysical Site Characterization

A. Viana da Fonseca & P. W. Mayne (editors)

Millpress Science Publishers <http://www.millpress.com/>

2 volumes & CD-Rom incl., 1964 pages (ISBN: 90-5966-009-9)

- - *Metodologia Observacional em Geotecnia: Alguns aspectos históricos e culturais, tendências*
Palestra proferida pelo **Prof. Pedricto Rocha-Filho**, Departamento Eng. Civil- PUCRio e Presidente da FAPERJ, Brasil (FEUP, 1 de Julho de 2005).
- - *Problemas, Acidentes e Patologias das Fundações*.
Palestra proferida pelo **Prof. Nilo Cesar Consoli**, Ph.D., P.E., Professor Associado, Dep. de Eng. Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil). Porto e FEUP, 16 de Novembro de 2005.
- - *Assessment of EC8. Italian prescriptions on seismic actions and ground conditions*

Palestra proferida pelo **Prof. Diego Lo Presti**, Departamento Eng. Civil da Universidade de Pisa, Itália (FEUP, 12 de Fevereiro de 2007).

- - *O SPT no Brasil – Avanços e Tendências*

Palestra proferida pelo **Prof. Erinaldo Hilário Cavalcante**, do Departamento de Engenharia Civil – Universidade Federal de Sergipe (UFS), Aracaju, Sergipe, Brasil, e Vice-presidente da ABMS (FEUP, 20 de Abril de 2007).

- - *“Where to for the Pressuremeter?”*

Coordenação do **Workshop do TC16** na XIVth European Conf. Soil Mechanics and Geotechnical Engineering, Madrid 25th Sept, 12.45 to 14.15 <http://www.ecsmge2007.org/workshops.htm>.

Opening Presentations, given by Roger Frank (Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, France) and Nick O’Riordan (Arup Geotechnics, UK), presenting their views on the issues. Discussion from the Floor and Plans for the future. (contact-person em rep. do TC16 core-committee).

- *Seismic site response, geophysical testing, liquefaction evaluation and Seismic design of earth retaining systems*

Palestra proferida pelo **Prof. Sebastiano Foti**, Departamento Eng. Civil do Politecnico de Torino Itália, (FEUP, 5 de Março de 2009).

- *Responsável pela da Comissão Organizadora do*

TRATCICA 2008

Materiais Tratados com Cal e/ou Cimento para Infra-estruturas de Transporte

Curso e Seminário Casos de Obra Portugueses.

<http://paginas.fe.up.pt/tratcica/>

Porto e FEUP, 26 e 27 de Junho de 2008

Com os objectivos de fazer formação nesta área, através da chamada de especialistas na área, nacionais e estrangeiros, que vêm ministrando este tipo de acções noutros espaços, e congregar responsáveis por obras que ocasionalmente se fizeram em Portugal, utilizando cal ou cimento para estabilização de materiais para infra-estruturas de transporte, o curso incidiu sobre critérios de concepção, familiarização com as especificações e documentos normativos, processos de construção e métodos de controlo de qualidade de solos estabilizados com cal e/ou cimento para fundações, leitos, bases, e ainda, materiais granulares, incluindo pavimentos reciclados, tratados com cimento, para estruturas de pavimentos. Foram discutidas as questões ambientais e os factores económicos que têm propiciado um aumento da utilização destas técnicas.

- *Novidades geotécnicas para locais com solos extremamente moles*

Palestra ABMS proferida na FEUP, pelo **Prof. Sandro Sandroni**, Prof. Convidado da PUC-Rio e UFRJ-Coppe e Sócio-Director da Geoprojectos Engenharia Ltda, 15 de Abril de 2010.

Foi, ainda, responsável pela organização dos Seminários e Palestras:

- *Instrumentation in Geotechnics*

proferida pelo Doutor **Arthur Penman** (DSc, C Eng, FICE), Investigador Sénior do Building Research Station do Reino Unido nos dias 25 e 26 de Maio de 2000, respectivamente na FEUP

e na FCTUC (esta última enquadrada no Mestrado de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica, que se desenvolve no biénio 2000 – 2001, nas duas Instituições).

- *Non-linear soil stiffness in routine design (40th Rankine Lecture)*
proferida pelo **Prof John Atkinson** da City University de Londres;
- *Patologia de Fundações no Brasil*
proferida pelo **Dr Sussumu Niyama** do Agrupamento de Mecânica dos Solos e Fundações do Instituto de Pesquisa Tecnológica, São Paulo;
nas Novas instalações da FEUP (Asprela em 2 de Outubro de 2000).
- *Geotechnical engineering aspects on Trans-Tokyo Bay Highway project*
- *Impact on geotechnical engineering of several recent findings from laboratory stress-strain tests on geomaterials (Burmister Lecture)*
proferidas pelo **Prof. Fumio Tatsuoka**, Universidade de Tóquio, Vice-Presidente da Sociedade Internacional de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica (FEUP, 19 de Março de 2001).
- *SPT. Avanços e Tendências.*
proferidas pelo **Erinaldo Cavalcante**, Univ.Federal de Sergipe (FEUP, 20 de Abril de 2006).
- *Eurocódigo 8: Acções Sísmicas em Geotecnia (Assessment of EC8. Italian prescriptions on seismic actions and ground conditions)*
ministrado no dia 12 de Fevereiro de 2007 na FEUP, pelo **Prof. Diego Lo Presti** (Univ. Pisa, Italia).
- *Curso sobre Aterros em Solos Moles. Experiência Brasileira e Casos de Obra e Estudos Portugueses*
ministrado nos dias 30 e 31 Outubro de 2007 na FEUP, pelo **Prof. Serge Leroueil** (Univ. Laval, Canada; Fellow ICE; Rankine Lecturer).
- *Curso avançado sobre Aterros e Cortes em Argilas (Embankments and Cuts on Clays). Experiências em Casos de Obra Desafiadores no Brasil*
ministrado nos dias 30 e 31 Outubro de 2007 na FEUP, pelo **Prof. Márcio Almeida** (UFRJ, Brasil).
- *Investigação Geotécnica e Controle de Qualidade de Fundações: Experiências em Casos de Obra Desafiadores no Brasil*
proferidas na Quinta-Feira, dia 24-11-2011, na FEUP pelo **Prof. Alessander Kormann** (Univ. Laval, Canada).

2.3.21 Organização de Exposições de Ciência

Feira de Ciência e Tecnologia: Foi responsável, na qualidade de Director do Laboratório de Geotecnia e Investigador Responsável por Investigações em curso, pela participação na Feira da Ciência, Tecnologia e Inovação, realizada na Exponor entre 7 e 10 de Novembro de 2001.

Fórum Empresas 08 – “Carreira e Oportunidades” – na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, dos dias 6 a 10 de Outubro, em particular uma sessão integrada no “Business Dating Labs”, onde empresas tiveram contacto com a realidade do Labgeo.

2.3.22 Participação em Conferências e Encontros Internacionais (com comunicações - anexadas)

2. ***International Conference on Engineering Problems on Regional Soils***, Beijing, China, Agosto 11-15, 1988;
3. ***2º Conferência Internacional de Jovens Geotécnicos***, realizada em Oxford - UK em 12-16 de Setembro de 1988;
4. ***2nd International Conference on Geomechanics in Tropical Soils***, Singapore, Dec.12-14, 1988.
5. ***International Symposium on Hard Soils - Soft Rocks***, Atenas, Grécia, 20-23 de Setembro de 1993.
6. ***XIII International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering***, Nova Deli, India, 4-10 de Janeiro de 1994.
7. ***XIV International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering***, Hamburgo, Alemanha, 6-12 de Setembro de 1997.
8. ***XIV International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering***, Hamburgo, Alemanha, 6-12 de Setembro de 1997.
9. ***Symposium In Print sobre "Pre-failure Deformation Behaviour of Geomaterials"***, que teve lugar na sede da **Institution of Civil Engineers** do Reino Unido, Londres, Set. 1997.
10. ***First International Conference on Site Characterization – ISC'98***, Atlanta , USA, 19-14 de Abril de 1998.
11. ***3º Workshop Internacional "Aplicações de Mecânica Computacional em Engenharia Geotécnica"***, Porto , Casa das Artes, 2 –4 de Setembro de 1998. Organização conjunta da FEUP – LNEC – PUC/Rio
12. ***2nd International Symposium on Hard Soils – Soft Rocks - Naples***, 12 a 14 de Outubro de 1998.
13. ***XI COBRAMSEG - XI Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica***, Brasília , 06 a 10 de Novembro de 1998.
14. ***XI Panamerican Conference on Soil Mechanics and Geotechnical*** – Foz de Iguassu, Brasil, 8-12 de Agosto de 1999.
15. ***International Conference on In Situ Measurement of Soil Properties and Case Histories***, Bali, Indonesia 21-23 Maio, 2001.
16. ***XVth International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering***, Istambul, Turkey, Agosto, 2001.
17. ***PARAM 2002: International Symposium on "Identification and determination of soil and rock parameters for geotechnical design"*** 2-3 Setembro 2002, Paris.
18. ***XII Congresso Brasileiro de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica e 1º Congresso Luso-Brasileiro de Geotecnia***, S. Paulo, Brasil, 20 a 24 de Outubro de 2002.

19. **12th Panamerican Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering**, MIT, Cambridge, USA. Junho de 2003.
20. **1ªs Jornadas Luso-Espanholas de Geotecnia**, Madrid, 15 e 16 de Setembro de 2003.
21. **IS-LYON'03 - 3rd International Symposium on Deformation Characteristics of Geomaterials**, Lyon, França, 22 – 24 Setembro de 2003.
22. **ISC'2 – 2nd International Conference on Site Characterization**, FEUP, Porto, Portugal, 19 – 22 Setembro de 2004.
23. **International Geotechnical Conference on Soil-structure Interaction: Calculation Methods and Engineering Practice**, House of Architects, St. Petersburg, Russia, 26-28 Maio 2005.
24. **XVIth International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering**, Osaka, Japan, 12- 16 de Setembro, 2005.
25. **XVIth International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering**, Osaka, Japan, 12- 16 de Setembro, 2005.
26. **XVIth International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering**, Osaka, Japan, 12- 16 de Setembro, 2005.
27. **XVIth International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering**, Osaka, Japan, 12- 16 de Setembro, 2005.
28. **XVIth International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering**, Osaka, Japan, 12- 16 de Setembro, 2005.
29. **GeoShanghai - International Conference on Civil Engineering**, China, June 6-9, 2006.
30. **DMT 2006**, 2nd Int. Conference on Flat Dilatometer (DMT), April, Washington D.C., USA.
31. **Geotechnical Symposium to Celebrate Prof. Tatsuoka's 60th Birthday**, March 16 & 17, 2006, Universidade de Roma "La Sapienza", Italia.
32. **3º Congresso Luso-Brasileiro de Geotecnia e 13º Cong. Brasileiro de Mec. dos Solos e Eng^a Geotécnica e IV Simp. Bras. Mec. dos Rochas (COBRAMSEG'2006)**, Curitiba, Brasil, 27-31 de Agosto de 2006.
33. **First Sri Lankan Geotechnical Society (SLGS) International Conference on Soil and Rock Engineering** (<https://www.slgssr2007.org/>), Colombo, 5-11 Agosto 2007.
34. **XIVth European Conf. Soil Mechanics and Geotechnical Engineering**, Madrid, Espanha, 24-27 Set 2007.
35. **3rd Intern.Conference on Site Characterisation (ISC' 3)**, Taipei, Taiwan, 1-4 Abril 2008.
36. **11th Baltic Sea Geotechnical Conference**, 15-18 Sept. Geotechnics in Maritime Engineering . U.Techn. Gdansk.
37. **STRESS WAVE 2008. 8th International Conference on the Application of Stress Wave Theory to Piles**, Lisboa, IST, 8-10 Set. 2008.
38. **International Foundation Congress & Equipment Expo IFCEE'09**, Mar.2009, Orlando, USA

39. **Premier Symposium Méditerranéen de Géoengineering «SMGE09»**, Alger, Argélia, 20 e 21 junho de 2009
40. **17 ICSMGE - 17th Intern. Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering**, Set 2009, Alexandria, Egypt
41. **CPT'10 – 2nd International Symposium on the CPT**, Huntington Beach, California, Maio 2010
42. **5th Intern. Conference on Earthquake Geotechnical Engineering** (www.5icege.cl), Santiago, Chile, January 10-13, 2011
43. **5th Int. Symp. on Deformation Characteristics of Geomaterials**, (<http://www.isseoul2011.org/>), Korea, Aug. 31-Sep. 3, 2011
44. **Conference on Structural Failures** (www.awarie.zut.edu.pl/), May 23-27, 2011, Miedzyzdroje, Poland
45. **4th International Conference on Grouting and Deep Mixing**", realizado entre os dias 15 e 18 de Fevereiro de 2012, em New Orleans, LA (<http://www.dfi.org/>)

2.3.23 Participação em Conferências e Outros Encontros Internacionais (sem apresentação de comunicações)

1. **3º Simpósio Brasileiro de Solos Não-Saturados**, realizado na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil, de 22 a 25 de Abril, 1997.
2. **Third International Congress on Environmental Geotechnics**, realizado no Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Lisboa, nos dias 7 a 11 de Setembro de 1998. Organização da ISSMGE e SPG.
3. **International Conference on Soil-Structure Interaction in Urban Civil Engineering**, realizada no Institute and Laboratory of Geotechnics da Universidade de Tecnologia de Darmstadt, Alemanha, nos dias 8 e 9 de Outubro de 1998. Esta iniciativa enquadra-se na Cost Action C7 – 2000, European Research Project. Participação activa com apresentação na discussão de resultados complementares ao relatório apresentado pelos Comitês WG1 (*Theory of Soil Structure Interaction*) e WG2 (*Test Methods and Test Results*).
4. Participação **no Workshop em "Modelling and Advanced Testing for Unbound Granular Materials"**, nos dias 21 e 22 de Janeiro de 1999, no Instituto Superior Técnico, Lisboa. Esta iniciativa, organizada pelo Prof. António Gomes Correia enquadra-se nas acções do Cost 337 Management Committee (Unbound Granular Materials for Road Pavements) e do ETC11 (Geotechnical Aspects in Pavement Design and Construction) da ISSMGE .
5. **Second International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering**, realizado no Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Lisboa, nos dias 21 a 25 de Junho de 1999. Organização da ISSMGE, SPG e LNEC.
6. **International Conference on Investigation Methods on Soil Contamination**, organizada pela Fundação de Ciência e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e Danish Technologic Institute e realizada na Reitoria da UNL nos dias 24 e 25 de Junho de 1999.