

CURRICULUM VITAE

NUNO BRAVO DE FARIA CRUZ

Junho de 2005

CURRICULUM VITAE

1. DADOS PESSOAIS

Nome: Nuno Bravo de Faria Cruz

Morada: Pta. Amorim de Carvalho, 163 6º Dto. 4460 Sra. da Hora

Filiação: Celso Renato Rodrigues da Cruz e de Maria Manuel Bravo de Faria Cruz

Data de nascimento: 10 / 07 / 63

Naturalidade: Sé (Porto)

Estado Civil: Casado

Bilhete de Identidade nº 5882260 de 28 / 07 / 98, Arquivo de Identificação de Lisboa

Cédula Profissional nº 22336, passada pela Ordem dos Engenheiros

Numero de Contribuinte: 176 158 863 de 01 / 07 / 91

Associações a que pertence:

Sociedade Portuguesa de Geotecnia (SPG)

International Society of Soil Mechanics and Foundation Engineering (ISSMFE)

International Association of Engineering Geology (IAEG)

International Society of Rock Mechanics (ISRM)

2. HABILITAÇÕES LITERÁRIAS

Mestre em Engenharia Civil - Mecânica dos Solos e Rochas, com a classificação de Muito Bom. Dissertação apresentada na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra subordinada ao tema "*Avaliação de Parâmetros Geotécnicos pelo Dilatómetro de Marchetti*" (1996).

Licenciatura em Engenharia Geológica pela Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra (1987).

3. FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Possui o certificado de Aptidão Profissional nº EDF 4248 / 02 DN emitido pelo Instituto de Emprego e Formação Profissional no âmbito do Sistema Nacional de Certificação Profissional.

3.1. Formação nas Áreas de Geologia, Geotecnia e Ambiente

Curso de “*Deep Foundations Short Course*”, ministrado por F.C. Townsend & J.B. Andersen. Coimbra, Setembro de 2004.

Curso de *Geotechnical Risk in Rock Tunnels*. Aveiro, Abril de 2004.

Curso de Curta Duração de *Instrumentação em Obras Geotécnicas*, ministrado pelo Prof. J.A.R. Ortigão (Universidade Federal do Rio de Janeiro). FEUP. Porto, Janeiro de 2001.

Estágio no Dipartimento di Ingegneria delle Strutture, delle Acque e del Terreno di Università di L'Aquila (Itália), sob a supervisão do Prof. Silvano Marchetti e Dr. Gianfranco Totani, subordinado ao tema “*Dilatómetro de Marchetti - execução, análise, utilização dos resultados em projecto e possibilidades de utilização em solos com estruturas de cimentação*” (1997).

Curso de *Auditorias Ambientais* (70 h) realizado no CEQUAL (1997).

Curso de Curta Duração de *Túneis em Solos*. Porto, 1996.

Curso de *Estabilidade de Taludes* (220h) na Universidade de Aveiro (1987).

3.2. Formação na Área da Qualidade

Curso de *Metrologia e Calibração* (35 h) realizado no CEQUAL (1998).

Curso de *Auditorias de Qualidade* (35 h), realizado no CEQUAL (1997).

Formação interna subordinada aos temas *Política da Qualidade* (12 h) *Gestão da Qualidade* (48 h) *Normalização* (12 h) e *Auditorias* (24 h), realizadas no CICCOPN por IBEROGESTÃO (1997/98) no âmbito do projecto integrado no PEDIP II.

Formação interna subordinada aos temas *Requisitos técnicos e de Gestão da NPEN IEC 17025*, e *Requisitos técnicos e de Gestão da NPEN 9000*, realizadas no CICCOPN por IBEROGESTÃO (2001).

4. ACTIVIDADE PROFISSIONAL

4.1. Actividade Técnica (Geologia, Geotecnia e Ambiente)

Em Outubro de 2003, Iniciou funções de responsável pelo apoio técnico na Direcção de Geotecnia da MOTA-ENGIL, S.A., responsável pelo *Apoio Técnico, Investigação, Desenvolvimento e Formação* da Direcção de Geotecnia da empresa.

Entre Setembro de 1989 e Outubro de 2003 trabalhou no Centro de Formação Profissional da Industria da Construção Civil e Obras Publicas do Norte (CICCOPN), com funções técnicas no Laboratório de Geotecnia e Materiais de Construção (LGMC) do referido centro, tendo desempenhado as seguintes funções:

- a) Director Técnico adjunto responsável pelo sector de *Sondagens e Prospecção Geológico Geotécnica* e pelo sub-sector de *Solos - Geotecnia de Fundações* do LGMC;
- b) responsável pela formação profissional dos quadros do LGMC;
- c) responsável pelo desenvolvimento de um projecto integrado no PEDIP II (SINFRA PEDIP) atribuido ao LGMC (1997 – 2000);
- d) coordenador técnico dos projectos “ L’Art du Travail de la Pierre “, “Granit Works in the International Markets” e “Transbuilder”, integrados no programa Leonardo (1999 – 2000).

Iniciou a actividade profissional no Laboratório Regional de Engenharia Civil da Madeira como Geólogo de Engenharia, onde permaneceu entre 1988 e 1989.

Entre os diversos trabalhos realizados no decurso da sua actividade técnica destacam-se os seguintes.

Geotecnia de Fundações e de Estabilidade de Maciços

Vários relatórios técnicos associados ao calculo de fundações (cimbres) e estabilidade de taludes integrados na execução da obra para reconversão do IP5.

Projecto geotécnico da Inserção Urbana do troço Vila do Conde – Póvoa de Varzim, da rede de Metro Ligeiro do Porto. 2005.

Projecto geotécnico para definição das condições de fundação do viaduto sobre o Rio Mezio. 2005.

Projecto geotécnico do troço Vila do Conde – Póvoa de Varzim, da rede de Metro Ligeiro do Porto. 2004.

Projecto geotécnico para definição das condições de fundação do viaduto de Vale Flores integrado na A10 – Bucelas Carregado. 2004.

Estudo de estabilidade de taludes integrados na zona de intervenção do programa Gaiapolis, da marginal de Vila Nova de Gaia. 2004.

Projectos geotécnicos para definição das condições de fundação dos viadutos da Ribeira da Oura e do Rio Tâmega, do IP3, Vila Real / Chaves. 2004.

Projectos geotécnicos para definição das condições de fundação dos viadutos da Ribeira de Cabrum e do Rio Vouga, do IP3, Lanço A – Viseu / Castro Daire Sul. 2003.

Projecto geotécnico para definição das condições de fundação e escavações do Parque de Recolha dos STCP em Gondomar. 2003.

Projecto geotécnico dos troços Polo Universitário – H. S. João e Jardim do Morro - Santo Ovidio, da rede de Metro Ligeiro do Porto. 2002.

Projectos geotécnicos para definição das condições de fundação dos viadutos das Toirinhas, V1, V3, V4, V5, V6, V7 e V8, do IP3, Lanço C – Vila Real/Réguia. 2001/02.

Projectos geotécnicos das linhas T5 (Trindade - Sra da Hora), T6 (Sra da Hora – Senhor de Matosinhos) e T7 (Sra da Hora – Custoias), da rede de Metro Ligeiro do Porto. 2001.

Projecto geotécnico para definição das condições de fundação dos terrenos interessados à ampliação do Aeroporto Francisco Sá Carneiro (A CAVACO). 2000.

Estudos de Planeamento e Ordenamento

Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores – PROTA (Quaternaire). Em curso.

Estudo geológico geotécnico no âmbito do Plano de Ordenamento da Orla Costeira da Ilha de S. Miguel (Quaternaire). Em curso

Estudo geológico geotécnico no âmbito do Plano de Pormenor de Ponta Delgada (Quaternaire). 2004.

Percurso Geológico integrado no parque do rio Corgo de Vila Real (Quaternaire). 2003.

Estudo geológico geotécnico no âmbito do Plano de Ordenamento da Orla Costeira da Ilha de S. Jorge (Quaternaire). 2002/03.

Estudo geológico geotécnico no âmbito do Plano de Ordenamento da Orla Costeira da Ilha Terceira (Quaternaire). 2002/03.

Estudos Ambientais

Estudo geológico integrado na Análise de Risco de Resíduos Industriais Perigosos das zonas críticas de Portugal (Ecosaúde). 1998

Estudo geológico - estrutural, integrado no estudo de impacte ambiental de zona residencial na Barca do Lago (APARTE). 1993.

Estudo geológico – geotécnico integrado no projecto de recuperação da zona ribeirinha de Esposende (APARTE). 1992

Campanhas de prospecção e caracterização

Caracterização mecânica dos terrenos do Campo Experimental da FEUP (Ensaios DMT, PMT, DPSH e amostragem). 2003/05

Caracterização mecânica dos terrenos do parque de estacionamento do Casino de Lisboa (ensaios DPSH e DMT). 2004.

Caracterização mecânica dos terrenos de implantação do aeródromo da Figueira da Foz (ensaios CPTU, DMT, DPSH). 2004.

Caracterização mecânica dos terrenos de implantação da nova ponte do Carregado (ensaios CPTU, DMT, PMT e FVT). 2004.

Caracterização mecânica dos terrenos de implantação da A10 Bucelas-Carregado (ensaios CPTU, DMT, PMT e FVT). 2004.

Caracterização mecânica dos troços Polo Universitário - H. S. João e Jardim do Morro - Santo Ovidio, da rede de Metro Ligeiro do Porto (ensaios CPTU e DMT). 2002.

Caracterização mecânica dos troços interessados da rede de Metro do Mondego (ensaios CPTU, PLT). 2002.

Caracterização mecânica dos troços interessados pelas linhas T6 – Sra da Hora – Senhor de Matosinhos e T7 – Sra da Hora – Custóias (ensaios CPT, PLT, DMT), da rede de Metro Ligeiro do Porto. 2001.

Caracterização mecânica (ensaios Screw Plate e CPT) de um aterro de resíduos sólidos urbanos (Covelas-Sto. Tirso). 2000.

Caracterização geotécnica (sondagens e ensaios SPT) para o projecto de ampliação do aeroporto Francisco Sá Carneiro. 2000.

Caracterização geotécnica (ensaios DMT e de molinete) dos terrenos interessados pela Pista Internacional de Remo de Cacia. 1999.

Prospecção geofísica no traçado do IP2 (Castelo Branco – Cadete). 1996.

Prospecção geofísica no traçado do IP3 (Régua – Vila Real). 1996.

4.2. Actividade Docente

4.2.1. Ensino Universitário

Professor convidado do Departamento de Geociências da Universidade de Aveiro com a regência das disciplinas de Mecânica das Rochas, Sondagens e de Geotecnia das Fundações (2005).

Assistente convidado do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra lecionando as seguintes disciplinas (1997 a 2005):

Mecânica dos Solos I e II (práticas) – de 1997 / 98 a 2002 / 03, 2004 / 05

Fundações (teóricas e práticas) – de 1998 / 99 a 2000 / 01, 2003 / 04

Técnicas de Laboratório (práticas) – 1999 / 00 a 2002 / 03

Aterros Sanitários (teóricas e práticas) – 2002 / 03; 2003/04; 2004/05

Nos anos de 1995 e 1996 preparou e lecionou a matéria relativa a *Ensaios "in situ"* integrada na disciplina de Técnicas de Laboratório e de Campo constante do curriculum do curso de Mestrado em Engenharia Civil - Mecânica dos Solos e das Rochas (Universidade de Coimbra).

Orientação de trabalhos de estágio

Orientou os seguintes trabalhos de estágio:

- “*Caracterização de solos aluvionares com ensaios laboratoriais e in situ*”, da autoria de Ricardo Jorge da Silva Rocha (2005), integrado no estágio curricular da licenciatura em Engenharia Geológica da Universidade de Aveiro

- “*Controlo de compactação de aterros e avaliação in situ do CBR através do ensaio DMT*”, da autoria de Anabela Nunes da Silva Vaz (2005), realizado no âmbito da inscrição na Ordem dos Engenheiros

- “*Potencialidades do ensaio CPTU*”, da autoria de Jorge Cruz (2004) (trabalho agraciado com o **Prémio Lisoarte Gomes - Inovação e Aplicações em Engenharia Geotécnica**). Disciplina de Projecto e Estágio do Curso de Estudos Superiores Especializados (CESE) de Engenharia Geotécnica do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

- “*Os Ensaios DMT e CPTU na Caracterização de Solos Residuais*”. Estágio de Sónia Inês Figueiredo (Eng^a Geológica – FCTUC), no âmbito do PRODEP (2002).

- “*Estudo Geotécnico de um Solo Residual de Natureza Granítica*”, da autoria de Maria João Reis Fonseca (1996). Disciplina de Projecto e Estágio do Curso de Estudos Superiores Especializados (CESE) de Engenharia Geotécnica do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

- “*Contribuição para o Conhecimento do Ensaio com Dilatómetro de Marchetti*”, da autoria Ana Maria Machado (1994). Disciplina de Projecto e Estágio do Curso de Estudos Superiores Especializados (CESE) de Engenharia Geotécnica do Instituto Superior de Engenharia do Porto.

4.2.2. Formação Profissional

A sua actividade no CICCOPN englobou uma componente de formação tendo sido responsável pelos seguintes cursos de formação profissional:

- *Técnicos de Geotecnia e Sondagens* (1989/90 a 1991/92);
- *Controlo de Qualidade* (1992/93 a 2002 / 2003);
- Módulo de geotecnia em *Direcção de Obras* (1989/90 a 1998/99).

5. PUBLICAÇÕES

5.1. Artigos Técnicos e Científicos

1. Cruz, N.; Viana da Fonseca, A. (2006) “*Controlo de compactação e avaliação da rigidez em aterros de obras viárias, com recurso ao ensaio DMT*”. (Artigo aceite para publicação do Congresso Luso-Brasileiro de Geotecnia, a realizar em Curitiba em Agosto de 2006).
2. Cruz, N.; Viana da Fonseca, A. (2006) “*Portuguese Experience in Residual Soil Characterization by DMT*”. 2nd International Conference on Flat Dilatometer, Washington, Abril de 2006.
3. Cruz, N.; Marcelo DeVincenzi; Viana da Fonseca, A. “*DMT Experience in Iberian Transported Soils*”. 2nd International Conference on Flat Dilatometer, Washington, Abril de 2006.
4. Cruz, N. Viana da Fonseca, A. (2006) “*Characterization of Stiff Residual Soils by Dynamically Push-in DMT*” (Artigo aceite para publicação na International Conference on Site Characterization and Design of Earth Structures, GEOSHANGAI, a realizar em Shangai em Junho de 2006. Este artigo foi seleccionado no âmbito da conferência para publicação na Revista da American Society of Civil Engineering, ASCE).
5. Marcelo Devincenzi, M.; Powell, J.J.M.; Cruz, N. (2004). “*Theme 1 – Mechanical in-situ testing methods*”. General Report. 2nd International Conference on Site Characterization, ISC’2. Porto, Portugal. Vol. 1, pp 253 – 263.
6. Cruz, N.; Viana da Fonseca, A.; Neves, E. (2004). “*Evaluation of Cohesive Intercept on Residual Soils by DMT and CPT*”. 2nd International Conference on Site Characterization, ISC’2. Porto, Portugal. Vol. 2, pp 1275 – 1284.
7. Cruz, N.; Figueiredo, S.; Viana da Fonseca, A.. (2004). “*Deriving Geotechnical parameters of Residual Soils from Granite by Interpreting DMT + CPTU Tests*”. 2nd International Conference on Site Characterization, ISC’2. Porto, Portugal. Vol. 2, pp 1799 – 1804.
8. Cruz, N.; Viana da Fonseca, A. (2004). “*Caracterização de Maciços Terrosos a partir da Utilização Conjunta dos Ensaio DMT e CPT(u)*”. 9^o Congresso Nacional de Geotecnia. Aveiro.

9. Rodrigues, C.; Cruz, N.; Lemos, L. (2002). “*Caracterização Mecânica de um Solo Residual Granítico: Correlação Paramétrica*”. 8º Congresso Nacional de Geotecnia. Vol I, pp165 – 172. Lisboa.
10. Viana da Fonseca, A.; Vieira, F.; Cruz, N. (2001). *Correlations between SPT, CPT, DP, PMT, DMT, CH, SP and PLT Tests Results on Typical Profiles of Saprolitic Soils from Granite*. International Conference on In Situ Measurement of Soil Properties and Case Histories. Bali, Indonésia.
11. Cruz, N. (2001). “*Amostragem de Solos. Experiência do LGMC*”. Workshop sobre Amostragem de Solos e Rochas Brandas e Controlo de Qualidade. FEUP. Porto.
12. Cruz, N. (2000). *Avaliação da Deformabilidade de Solos Através do Ensaio Screw Plate*. Ingenium, 2ª série, nº 53, Novembro de 2000.
13. Cruz, N., Viana da Fonseca, A., Aguiar, A. (2000). *Ensaios com Screw Plate. Uma Experiência em Solos Residuais*. VII Congresso Nacional de Geotecnia, Porto.
14. Cruz, N., Viana da Fonseca, A., Lemos, J.L., Coelho, P. (1997). *Evaluation of Geotechnical Parameters by DMT in Portuguese Soils*. XIV International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, Hamburg.
15. Cruz, N., Viana da Fonseca, A., Lemos, J.L., Coelho, P. (1997). *Avaliação de Parâmetros Geotécnicos pelo DMT em Solos Portugueses*. Geotecnia 81, pp 5-15. SPG, Lisboa (tradução do artigo apresentado em XIV International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering).
16. Cruz, N., Viana da Fonseca, A. (1997). *A Caracterização de Solos Residuais de Granito do Norte de Portugal. Uma Contribuição*. 6º Congresso Nacional de Geotecnia, Lisboa.
17. Cruz, N. (1995). *A Avaliação da Coesão não Drenada pelo Dilatómetro de Marchetti*. 5º Congresso Nacional de Geotecnia, Coimbra.

5.2. Artigos na Área da Qualidade

Teixeira, A.M.S., Alves Ribeiro, M.E., Cruz, N. (1997). *Acreditação de Laboratórios de Geotecnia. Uma Experiência*. 6º Congresso Nacional de Geotecnia, Lisboa.

5.3. Outras Participações

Teve ainda outras participações das quais se destacam:

Faz parte do *Technical Committee of the Second International Conference on the Flat Dilatometer (Washington, 2006)*.

Foi moderador, em co-autoria com J. J. Powell e M. DeVincenzi, do Theme 1 - Mechanical In Situ Testing Methods – 2nd International Conference on Site Characterization, ISC2. Porto, 2004.

Integrou o Comité de Revisão dos trabalhos apresentados para o Theme 1 – Mechanical In Situ Testing Methods – 2nd International Conference on Site Characterization, ISC2. Porto, 2004.

Fez parte da comissão organizadora do Workshop subordinado ao tema “*Amostragem de Solos e Rochas Brandas e Controlo de Qualidade*” organizado pela FEUP / SPG, com a participação especial do CICCOPN. Porto, 2001.

Organizou o Tema 3 – Novos Ensaios na Caracterização Geotécnica - integrado no Seminário “ *Qualidade na Construção* ”, com a presença do Prof. James Strout (NGI, Norwegian Geotechnical Institute) e participação não presencial do Prof. Silvano Marchetti. CICCOPN – Porto, 2000.

Apresentou a comunicação “*Dilatómetro Plano (DMT). Aplicações em Projecto Geotécnico*” (por delegação do Prof. Silvano Marchetti). Seminário “Qualidade na Construção”. Porto, Fevereiro de 2000.

Apresentou o Poster “*Avaliação de Parâmetros Geotécnicos pelo Dilatómetro de Marchetti*” em Seminar on Identification of Soil Properties for Geotechnical Design, I.S.T. Lisboa, Fevereiro de 1998.

6. PRESENÇA EM CONFERÊNCIAS E CONGRESSOS

Esteve presente em vários congressos e seminários destacando-se em seguida os mais significativos.

6.1. Geotecnia

- *Carta Geotécnica do Porto*. Workshop organizado pelo Colégio de Eng^a Geológica e de Minas da Ordem dos Engenheiros (Região Norte). Porto, 2005
- *Engineering of Rock Joints*. Conferência proferida pelo Prof. Nick Barton. Universidade da Beira Interior. Covilhã, 2005
- *Second International Conference on Site Characterization, ISC'2*. Porto, 2004.
- *9º Congresso Nacional de Geotecnia*. Aveiro, 2004.
- *8º Congresso Nacional de Geotecnia*. Lisboa, 2002.
- Workshop subordinado ao tema “*Amostragem em Solos e Rochas Brandas e Controlo de Qualidade*”. FEUP / SPG. Porto, 2001.
- *International Conference on In Situ Measurement of Soil Properties and Case Histories*. Bali, Indonésia, 2001.
- “*Non-Linear Stiffness in Routine Design* “. Palestra proferida pelo Prof. J. Atkinson. FEUP. Porto, 2000;
- “ *Patologia de Fundações no Brasil* “ Palestra Proferida pelo Prof. Sussumu Niyama. FEUP. Porto, 2000;
- *VII Congresso Nacional de Geotecnia*. Porto, 2000;
- *First International Conference on Site Characterization (ISC'98)*. Atlanta, Georgia, USA, 1998;
- *Seminar on Identification of Soil Properties for Geotechnical Design*, IST & SPG. Lisboa, 1998;
- *XIV International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering*. Hamburg, 1997;
- *6º Congresso Nacional de Geotecnia*. Lisboa, 1997;
- *Seminário sobre Aplicação dos Ensaios “In Situ” no Dimensionamento de Fundações*, IST. Lisboa, 1996;
- *5º Congresso Nacional de Geotecnia*. Coimbra, 1995;

- *Seminário Internacional de Ensaios "in Situ"*, LNEC. Lisboa, 1992;
- *4º Congresso Nacional de Geotecnia*, LNEC. Lisboa, 1991;
- *II Encontro Nacional de Geotecnia*. Porto, 1989.

6.2. Ambiente

- *Geotecnia Ambiental: Contaminação de Solos e de Águas Subterrâneas*. Org. FEUP / SPG. Porto, 2001.
- *Aspectos Geotécnicos de Projecto e Construção de Aterros de Resíduos*. Organizado pela Sociedade Portuguesa de Geotecnia, SPG. Lisboa, 2000.
- *Tratamento de Águas, Resíduos e Efluentes*. Organizado por ITA, Instituto de Ciências e Tecnologias do Ambiente. Porto, 2000.
- *Seminário Qualidade e Ambiente*. Organizado pela APQ no âmbito do Mês da Qualidade. Porto, 1997.
- *"Disposição de resíduos sob a forma de lama"*. Palestra proferida pelo Prof. Tácio Campos. FEUP. Porto, 1996.
- *"Transporte de contaminantes pelo sub-solo"*. Palestra proferida pelo Prof. Tácio Campos. FEUP. Porto, Novembro, 1996.

Porto, 24 de Abril de 2005