

**ALEXANDRE JÚLIO TEIXEIRA SANTOS**

**CURRICULUM VITÆ**

**UNIVERSIDADE DO MINHO**

2005

*Curriculum Vitæ*  
Alexandre Júlio Teixeira Santos

## Identificação

*Nome:* **ALEXANDRE JÚLIO TEIXEIRA SANTOS**  
*Data de nascimento:* 30/9/56  
*Instituição:* Universidade do Minho,  
Escola de Engenharia,  
Departamento de Informática  
*Categoria:* Professor Associado

## Habilitações Académicas

- Doutoramento em Informática, pela Universidade do Minho, com a Tese *Desenvolvimento de Protocolos de Comunicação: Da Especificação ao Protótipo*, Outubro de 1996.
- Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica (PAPCC), pela Universidade do Minho, 1983.
- Licenciatura em Engenharia Electrotécnica pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em 1980, com a média final de 15 valores.

## Resumo da Actividade Científica

Iniciada em 1980 no Centro de Ciências e Engenharia de Sistemas da Universidade do Minho.

Realizou Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica em Outubro de 1983.

Integrado no Grupo de Comunicações do Departamento de Informática da Universidade do Minho desenvolveu várias actividades no âmbito do planeamento e estabelecimento da estrutura de rede interna da Universidade do Minho, sua interligação à Internet via RCCN e estabelecimento de serviços de rede (DNS *uminho.pt*, DSA X.500, news, correio electrónico, WWW, etc).

Participou no grupo técnico designado por *fccn-ip-wg*, no planeamento e gestão operacional da Rede da Comunidade Científica Nacional

Desenvolveu um outro conjunto de actividades relacionadas com novas tecnologias de interligações em rede, novos serviços de rede e respectivas normalizações internacionais.

Participou no projecto Europeu para estabelecer o serviço piloto IP do (então) European Multi Protocol Backbone, **EMPB**, (1993-1994) e que realizou a análise e teste deste serviço de rede.

Acompanha e integra, desde 1991, os grupos de trabalho para questões de Encaminhamento (*RIPE Routing WG, routing-wg*), Bases de Dados (*RIPE Database WG, db-wg*) e Registo IP (*Local Internet Registries in Europe, local-ir*), da organização Europeia **RIPE** (*Réseaux IP Européens*).

Responsável, desde o início destes projectos em 1997, pelo desenvolvimento interno e pela integração da Universidade do Minho nos projectos piloto de **IPv6** e **Multicast** da Rede da Comunidade Científica Nacional.

Foi promotor de projectos de I& D financiados, envolvente outros elementos do Grupo de Comunicações e estabelecendo ligações com outras instituições nacionais e estrangeiras. Essas ligações têm-se manifestado através da participação em projectos, em intercâmbios de avaliações académicas e ainda na participação e mesmo organização científica de eventos (conferências e workshops).

## Resumo da Actividade Pedagógica

Tem exercido funções docentes na Universidade do Minho desde Dezembro de 1980, data de início do seu vínculo com a Universidade do Minho.

Após a sua passagem à categoria de Assistente, em Outubro de 1983, leccionou um conjunto de disciplinas de Informática e Redes de Computadores a diversos cursos de Licenciatura da Escola de Engenharia. Após o doutoramento foi responsável por um conjunto de disciplinas da área de Redes e Comunicações por Computador, tanto de Licenciatura como de Mestrado, tanto na Escola de Engenharia como na Escola de Ciências. Foi também proponente, e é responsável, por um conjunto de disciplinas integradas no Mestrado de Informática, tendo também responsabilidades lectivas no Mestrado de Projecto e Fabrico de Moldes.

Tem sido proponente e orientador de projectos integrados nas disciplinas de Comunicações por Computador (Opções I e III) do 4<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> anos do curso de Engenharia de Sistemas e Informática, nas quais teve também colaboração docente.

## Orientação Científica de Trabalhos

### Orientação de Trabalhos de Estágio

Foi orientador de inúmeros *Estágios* curriculares, de fim de curso, das Licenciaturas em *Engenharia de Sistemas e Informática, Informática de Gestão e Matemática e Ciências de Computação*.

### Orientação de Trabalhos de Doutoramento e Mestrado

Foi proponente e orientador de vários trabalhos de Doutoramento e de Mestrado, enumerando-se apenas os que já foram concluídos com sucesso.

### **Orientação de Trabalhos de Doutoramento (concluídos)**

- Maria João Nicolau, Assistente do Departamento de Sistemas de Informação, na área dos Algoritmos e Protocolos de Encaminhamento Multicast, com a Tese "*Encaminhamento Diferenciado para Comunicações em Grupo com Requisitos de Qualidade de Serviço*", 2005
- Bruno Alexandre Dias, Assistente do Departamento de Informática, na área da Gestão de Redes, com a Tese "*Gestão de Redes Internet - Internet Network Services Management Framework*", 2004

### **Orientação de Trabalhos de Mestrado (concluídos)**

- Paulo J. V. V. Costa, "*Uma Arquitectura de Rede e Segurança com Suporte 802.11 para o Campus Virtual da Universidade do Minho*", Mestrado em Informática, 2003.
- Franck de Almeida, *Interfaces para Utilização da Internet por Cegos: Aplicação ao Comércio Electrónico de Vestuário*, Mestrado em Design e Marketing, em colaboração com o DET, 2003.
- José Luís Faria, *Qualidade de Serviço em Arquitecturas DiffServ*, Universidade do Minho, Mestrado em Informática, 2000
- Manuel Martins Afonso, *Caching WWW: Arquitecturas de Servidores*, Universidade do Minho, Mestrado em Informática, 1999

### **Arguição em Júris**

- Participou em diversos Júris de Doutoramento nas Universidades do Minho, Aveiro, Coimbra e Técnica de Lisboa. Durante o último ano foi arguente das seguintes Provas de Doutoramento:
  - Doutoramento na Universidade de Coimbra, de Paulo Jorge Milheiro Mendes, Janeiro/2004, como arguente
  - Doutoramento na Universidade de Aveiro, de Carlos Manuel Azevedo Costa, Novembro/2004, como arguente
- Participou em Júri de provas públicas para Concurso a Professor Coordenador do ISEP/IPP, sendo arguente na lição "[In]Segurança Informática".
- Foi arguente em várias Provas de Mestrado, essencialmente em cursos de mestrado da Escola de Engenharia Universidade do Minho, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e Departamento de Electrónica e Telecomunicações da Universidade de Aveiro.
- Participou ainda em vários júris de equivalência à Licenciatura em Engenharia de Sistemas e Informática.

## Projectos de Investigação & Desenvolvimento

Tem estado envolvido em Projectos de I&D, dos quais se destacam apenas os projectos financiados:

- Responsável pelo projecto *Trans Portugal-Galicia Network TORGA.net*, INTER-REG IIIA, (é também Director Técnico de todo o Projecto) desde Setembro 2003 (financiamento de 441 210 Euro para a Universidade do Minho).
- Responsável pelo projecto *Wireless Network no Campus Virtual da UM WiFi e-UM*. POSI, Responsável pelo projecto desde Maio 2003 (financiamento de 158 791 Euro para a Universidade do Minho)
- Responsável pelo projecto *Virtual Private Networking no Campus Virtual da UM VPN e-UM*. POSI, Responsável pelo projecto desde Maio 2003 (financiamento de 150 119 Euro para a Universidade do Minho).
- Responsável pelo projecto de I&D, **POSI/P/EEI/10168** *QoS II - Qualidade de Serviço em Sistemas de Comunicação por Computador* na Universidade do Minho.  
Trata-se de um projecto proposto e realizado em parceria com o *Dep. Engenharia Informática - Fac. Ciências e Tecnologia - Universidade de Coimbra*. Este projecto resulta da extensão de um projecto PRAXIS com o mesmo nome. A extensão ao projecto foi aprovada pela FCT e teve financiamento aprovado no âmbito do programa POSI.
- Durante o biénio 2001/2002 foi coordenador de um projecto de Investigação e Desenvolvimento, protocolado entre a Universidade do Minho e Observatório de Ciência e Tecnologia (OCT/FCT) e que envolveu um financiamento global de cerca de 37.500 Euro. Destinado ao desenvolvimento de ferramentas para a análise quantitativa e qualitativa do espaço WEB sob o Top-Level-Domain **.pt**, produziu resultados que foram integrados em Relatório do OCT "Sociedade da Informação em Portugal: Principais Indicadores Estatísticos (1995-2001)".
- Participou, como coordenador do projecto pela Universidade do Minho, no projecto de I&D designado por **RIAXO**, liderado pela Portugal Telecom (PT) e pela Fundação para Computação Científica Nacional (FCCN).

## Organização de Eventos Científicos

- Organizador Científico e Presidente do Comité de Programa da 8<sup>a</sup> Conferência sobre Redes de Computadores, CRC'2005 - "A Internet e a Adaptabilidade das Redes e Aplicações às Comutações de Infra-estruturas" - Instituto Politécnico de Portalegre, a realizar em 29 e 30 de Setembro de 2005.
- Organizador Científico e Presidente do Comité de Programa da 7<sup>a</sup> Conferência sobre Redes de Computadores, CRC'2004 - Mobilidade, Segurança e Qualidade de Serviço na nova geração da Internet, Instituto Politécnico de Leiria, 7-8 de Outubro, 2004

- Foi organizador da *1<sup>a</sup> Workshop sobre Qualidade de Serviço em Sistemas de Comunicação por Computador* que contou com a participação de elementos da Universidade de Coimbra e da Universidade do Minho, UM, Braga, 28/29 Novembro, 1999.

## Participação em Comissões Científicas (recentes)

Tem participado em inúmeras Comissões Científicas pelo que se referem apenas as participações no último biénio.

- Conferência, 6<sup>a</sup> Conferência sobre Redes de Computadores - Protocolos, Tecnologias e Aplicações, Setembro/2003, Alexandre J. T. Santos foi membro da Comissão de Programa
- Conferência, 6th IEEE Int Conf on High Speed Networks and Multimedia Communications (HSNMC 2003) International Workshop, Julho/2003, Alexandre J. T. Santos foi membro da Comissão de Programa
- Conferência, 7<sup>a</sup> Conferência sobre Redes de Computadores - CRC'2004 - "Mobilidade, Segurança e Qualidade de Serviço numa Nova Geração da Internet", Outubro/2004, Alexandre J. T. Santos foi Presidente da Comissão de Programa
- Workshop, "Challenges of Mobility", WCM'2004, integrado no IFIP World Computer Congress, Agosto/2004, Alexandre J. T. Santos integrou o Programme Committee
- Conference, 3rd European Conference on Universal Multiservice Networks - ECUMN'2004, Alexandre J. T. Santos integrou o Programme Committee
- Conference, 5th Conference on Telecommunications - CONFTELE, Alexandre J. T. Santos integrou o Programme Committee

## Actividade de Gestão Universitária

- Vice-Presidente da Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2005-
- Membro da Assembleia da Universidade, 2005-(actual.)
- Membro da Assessoria de de Tecnologias e Sistemas de Informação e Comunicação (Despacho RT-27/2004), 2004-(actual.)
- Director eleito do Centro de Ciências e Engenharia da Computação (CCTC), um centro de I & D da Universidade do Minho, 2003-2005
- Comissão de Coordenação da gestão do Projecto-Piloto Campus Virtual, Despacho RT-50/2003, 2003-(actual.)
- Director Técnico do TORGA.net - "Trans pORtugal GALicia NETwork", rede trans-fronteiriça com financiamento INTERREG-III A, 2003-(actual.)

- Membro do Conselho Consultivo da Fundação para a Computação Científica Nacional, FCCN, 2002-(actual.)
- Membro da Comissão Científica do Conselho Académico da Universidade do Minho, 2003-(actual.)
- Membro eleito, pelo corpo Docentes Doutorados, da Assembleia da Universidade, 2003 e 2004
- Membro da *Assessoria de Comunicações da Reitoria*, nomeado pelo Despacho RT-58-2002, 2002-2004
- Presidente da Direcção do Centro de Comunicações da Universidade do Minho (nomeado pelo Despacho Reitoral RT-58/2002), 2002-2004.
- Vogal da Direcção do Centro de Comunicações da Universidade do Minho (nomeado pelo Despacho Reitoral RT-29/98), 1998-2002.
- Na qualidade de Presidente da Comissão de Avaliação Interna da LESI, preparou, coordenou e acompanhou a visita da Comissão de Avaliação Externa (CAE), da FUP, 2002.
- Director de Curso da Licenciatura de Engenharia de Sistemas e Informática, nos biénios de 1997-1998 e de 2000-2001.
- Pelo Despacho Reitoral RT-5/98, de 19 Fevereiro 1998, foi nomeado para integrar uma Comissão para a Instalação dos Serviços de Comunicações da Universidade do Minho, 1998.
- Membro da Comissão de Curso de Engenharia de Sistemas e Informática, de Maio 1993 até Dezembro de 1995, tendo participado na reestruturação curricular do curso de Engenharia de Sistemas e Informática.

## Outras Actividades

- Foi *Chairman* da *Session 5 - QoS Monitoring and Mapping* aquando do *2nd International Workshop on Quality of future Internet Services*, 24-26 September 2001, Coimbra, Portugal
- Foi *Moderador* da *Sessão 6- Segurança* aquando da *5<sup>a</sup> Conferência sobre Redes de Computadores, CRC'2002*, 26-27 Setembro 2002, Faro, Portugal
- Indigitado pelo Presidente da AURN (Associação das Universidades da Região Norte), integrou uma comissão de três elementos, encarregue de elaborar um estudo sobre a *Digitalização das Universidades no âmbito da AURN*. O grupo de trabalho produziu, em 2001, o Projecto *Digitalização das Universidades no âmbito da AURN*, com a descrição dos objectivos, tarefas e respectiva orçamentação, que entregou à AURN.
- Por indigitação do Senhor Vice-Reitor foi o representante da U.M. na equipa Ibérica (Portugal e Espanha) que, em 2002, organizou a Candidatura **TORGA.NET** ao Programa INTERREG-III A.

- Organizou o processo de Candidatura **QoS4IPv6**, em que é o investigador responsável, ao programa de *Projectos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico no Domínio das Tecnologias Avançadas de Redes*, FCT/MCT, Abril 2002 (que, em Janeiro de 2003, ainda aguarda a realização do painel de avaliação).
- Organizou a componente da Universidade do Minho num consórcio de 7 Universidades/Institutos de I& D, para o processo de Candidatura **PEGASUS** ao programa de *Projectos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico no Domínio das Tecnologias Avançadas de Redes*, FCT/MCT, Abril 2002 (que, em Janeiro de 2003, ainda aguarda a realização do painel de avaliação).
- É, desde Abril de 2000 e por convite de um membro do Corpo Editorial, *Reviewer* de artigos submetidos para publicação no Jornal *Computer Communications*<sup>1</sup>, editado pela Elsevier Science.
- Foi *Chairman* de Sessão Técnica integrada na CRC'2000, Viseu, Novembro de 2000.
- Integrou a Comissão de Programa da 3<sup>a</sup> Conferência sobre Redes de Computadores, Tecnologias e Aplicações, CRC'2000, a realizar em Viseu, Novembro de 2000.
- Membro da Comissão de Programa da 2<sup>a</sup> Conferência sobre Redes de Computadores, Tecnologias e Aplicações, CRC'99, a realizar em Évora, Outubro de 1999.
- *Chairman* da Sessão *Gestão de Redes*, CRC'98, FCCN, Coimbra, Novembro 1998.
- Integrou a Comissão de Programa, tendo realizado a Revisão de Artigos, da 1<sup>a</sup> Conferência sobre Redes de Computadores, Tecnologias e Aplicações, CRC'98.
- Realizou a Revisão de Artigos da 7<sup>th</sup> IFIP/ICCC Conference on Information Networks and Data Communications, que posteriormente se veio a realizar-se em Aveiro, de 15 a 17 Junho 1998.
- Por convite expresse pelo Conselho Executivo da FCCN, integra (desde Outubro de 1995) a Comissão Técnica que se tem dedicado à análise e acompanhamento de consultoria do plano para a Rede da Comunidade Científica Nacional, referente às vertentes de estrutura e serviços de rede. Nessa qualidade, tem participado nas reuniões de trabalho realizadas nas Universidades de Aveiro, Coimbra e Porto.
- Integrou a delegação da Universidade do Minho que participou nas *Jornadas Abertas AURN-Galiza sobre Computação Avançada e Aplicações Telemáticas*, Universidade da Coruña, 15-16 Setembro 1997.

## Algumas Publicações Recentes

- António Costa, Maria João Nicolau, Alexandre Santos, Vasco Freitas, A New Path Probing Strategy for Inter-domain Multicast Routin, First Conference on Next Generation Internet Networks Traffic Engineering, (NGI'2005), IEEE Comm Society, Catalog Number 05EX998C, ISBN 0-7803-8901-8, Libr of Congr 2004116428, Rome, Italy, Apr 18-20, 2005

---

<sup>1</sup>The International Journal for the Computer and Telecommunications Industry

- Ana Lima, Rui Castro, Alexandre Santos, Aderito Marcos, TORGA.net: The Trans Portugal-Galicia Communication Network, Computer Graphik Topics, pp 10-11, Vol. 16, 4/2004, ISSN 0936-2770
- Bruno Dias, Alexandre Santos, Fernando Boavida, An Introduction to the Network Services Management Framework, Conference on Communications, Internet and Information Technology (CIIT'2004), St. Thomas, USA, Nov 22-24, 2004, pp 108-114, ACTA Press, ISBN 0-88986-445-4, 2004
- Solange Lima, Paulo Carvalho, Alexandre Santos and Vasco Freitas, Managing Services Quality through Admission Control and Active Monitoring, 6th IFIP/IEEE International Conf on Management of Multimedia Networks and Services, (MMNS 2003), Ed A. Marshall et al, Queen's University Belfast, N Ireland, Sep 7-10, LNCS 2839, pp. 142-154, 2003.
- Maria João Nicolau, António Costa, Alexandre Santos and Vasco Freitas, Towards Multi-class Based Multicast Routing Proc, 6th IEEE Int Conf on High Speed Networks and Multimedia Communications (HSNMC 2003), Ed M. M. Freire et al, Estoril, Portugal, July 23-25, LNCS 2720, pp. 52-61, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2003, ISBN 3-540-40542-9
- Maria João Nicolau, António Costa, Alexandre Santos and Vasco Freitas, Directed Trees in Multicast Routing, Second International Workshop on QoS in Multiservice IP Networks (QoS-IP 2003), Milano, Italy, May 24-26 2003, LNCS 2601, pp 320-333, Eds M. Ajmone Marsan et al, Springer-Verlag, 2003
- António Costa, Maria João Nicolau, Alexandre Santos and Vasco Freitas, Policy Aware QoS Inter-domain Multicast Routing, Proc of the 2003 Workshop on High Performance Switching and Routing (HPSR 2003), pp 275-280, IEEE Comm Soc, Cat 03TH8660, ISBN 0-7803-7710-9, Libr of Congr 2002114891, Torino, Italy, June 24-28, 2003
- Solange Lima, Paulo Carvalho, Alexandre Santos and Vasco Freitas *A Distributed Admission Control Model for CoS Networks using QoS and SLS Monitoring*, IEEE 2003 International Conference on Communications (ICC 2003), Anchorage, Alaska, USA, May 11-15, 2003
- Maria João Nicolau, António Costa, Alexandre Santos and Vasco Freitas *Directed Trees in Multicast Routing*, The 2nd International Workshop on QoS in Multiservice IP Networks (QoS-IP 2003), Milano, Italy, May 24-26, 2003 LNCS 2601, pp 321-333, Ed. Marco A. Marsan et al, Springer-Verlag, 2003
- Leopoldo Silva, Joaquim Macedo, António Costa, Alexandre Santos, Orlando Belo, Um Sistema de Carregamento por Lotes de Conteúdos Web, VIII Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos (JISBD'2003), Alicante, Espanha, 12-14 Noviembre, 2003
- Bruno Dias, Alexandre J. T. Santos, and F. Boavida, "An Introduction to the Network Services Management Framework", CIIT'2004 - 3rd IASTED International Conference on Communications, Internet and Information Technology, St. Thomas, USA, 22-24, November, 2004, ISBN 0-88986-445-4, 2004

- Solange Lima, Paulo Carvalho, Alexandre Santos and Vasco Freitas, *A Distributed Admission Control Model for Class-Based Networks using Edge-to-Edge QoS and SLS Monitoring*, 8th IEEE International Conference on Communication Systems (ICCS' 2002), Singapore, Nov 25-28, 2002
- Bruno Dias, Alexandre Santos and Fernando Boavida, *Internet Network Services Management Framework*, IEEE International Conference on Networks (ICON'2002), Singapore, Aug 27-20,2002
- Maria João Nicolau, António Costa and Alexandre Santos, *A Framework for Multi-class-based Multicast Routing*, Terena Networking Conference 2002, Limerick, Ireland, Jun 3-6, 2002
- Solange Lima, Magda Silva, Paulo Carvalho, Alexandre Santos and Vasco Freitas, *Long-Range Dependence of Internet Traffic Agregates*, Second International IFIP-TC6 Networking Conference, Pisa, Italy, May 19-24, LNCS 2345, pp 1159-1164, Ed E. Gregori et al, Springer-Verlag 2002
- José Faria, Alexandre Santos, *Avaliação de QoS numa Arquitectura Diffserv*, Conferência sobre Redes de Computadores 2000,Viseu, Nov,16-17, 2000
- Alexandre Santos, J. Macedo, V. Freitas *Towards Multicast Session Directory Services*, Terena-NORDUnet Networking Conference 1999, Lund, Sweden, Jun 7-10, 1999
- M. Afonso, Alexandre Santos, V. Freitas, *QoS in Web Caching* , Computer Networks and ISDN Systems - The International Journal of Computer and Telecommunications Networking (30)22-23, pp 2093-2103, Elsevier Science Pub BV, Nov 1998
- A. Cunha, O. Belo, Alexandre Santos, *Modeling Intelligent Decision Making on Electronic Mail Distribution Systems*, Proc 3rd International Congress of the Federation of EUROpean SIMulation Societies, EUROSIM'98, pp 553-560, Helsinki, Finland, Apr 14-17, 1998
- *Tópicos Avançados de Encaminhamento - Sistemas Autónomos e Protocolos de Encaminhamento*, Alexandre J. T. Santos e Joaquim Macedo. Departamento de Informática, Universidade do Minho, Maio, 1998 (UMDILM9806)