

# UCT- Advanced Computer Networks (5 ECTS)

Doctoral Programme: MAP-i

Proponents: University of Minho, University of Aveiro, University of Porto

Academic Year: 2008/2009

## A. Course Programme

### 1. Subject, Motivation, Context

In the last decades, the widespread use of the Internet as a general-purpose network and the continuous growth in communications, has motivated an increasing demand for new competencies and skills in the networking area. This demand involves multiple players, including academia, research and development centers, service providers and industry, illustrating a clear trend toward services integration in a single communication platform, where the Internet Protocol is seen as the convergence technology layer. In this scenario, strong efforts have been made to adapt and improve TCP/IP networks with enhanced service models, protocols, control and management facilities, in order to accommodate the integration of applications and services with distinct quality requirements. Achieving seamless and ubiquitous networking solutions is a further intricate issue attending to the plethora of service providers with their own business, management and technological strategies. Despite ongoing advances, achieving scalable and flexible networking solutions requires further study and contributions at multiple levels.

In this context, the course unit on "Advanced Computer Networks" aims to provide advanced background on relevant computer networking topics, allowing postgraduate students to acquire and pursue deeper knowledge in the field. The proposed syllabus, integrating current research activities at the University of Minho, University of Aveiro, and University of Porto, covers an encompassing view of recent TCP/IP developments.

Related courses taught at top international universities include:

- Graduate Computer Networks (15744), Prof. Hui Zhang, School of Computer Science, CMU
- Advanced Computer Networks (CS6250), Prof. Constantine Dovrolis, College of Computing, Georgia Tech
- Computer Networking (15441), Prof. Peter Steenkiste and David Eckhardt, School of Computer Science, CMU
- Networked Systems (GZ01) and Multimedia Systems (GZ05), Prof. Graham Knight and Prof. Mark Handley, Computer Science, UCL

### 2. Objectives

The objective of this course unit is twofold:

- (i) to study the problematic of service integration in TCP/IP networks focusing on protocol design, implementation and performance issues;
- (ii) to debate the current trends and leading research in the computer networking area.

Promoting a comprehensive and deep knowledge in multiservice networks, this course provides the students with appropriate theoretical and practical skills in the area. In particular, the Internet Protocol (IP) is studied as an internetworking and convergence solution both in fixed and mobile environments, advanced transport issues are debated under the scope of diverse end-to-end delivery requirements, complemented by case studies of current and emerging multiconstrained applications, and related architectures.

The management of multiservice TCP/IP networks, focusing on management models,

measurement, monitoring and security issues is a key component to be covered in the course. Self-organizing networks will also be matter of study.

The course aims at fostering students' initiative, innovation and self-criticism in the computer communications field, grounding their ability to carry out fundamental scientific research, on an individual basis. This course also constitutes an important background element for postgraduate students and researchers planning to develop further competence in edge networking topics.

### **3. Learning Outcomes**

In general terms, the proposed UCT is envisioned to deliver the following learning outcomes:

- i. to identify and discuss the concepts underlying IPv6 protocol, and their main characteristics and functionality;
- ii. to understand the principles and functionality of mobile IP, explaining its concretization in IPv6; to understand the needs of optimization of the mobility mechanisms and description of some extensions that aim to reduce handover latency and requirements from terminals;
- iii. to recognize the need for service integration and discuss how it can be accomplished;
- iv. to explain and exemplify current QoS architectures and mechanisms, and the QoS support challenges in future networks;
- v. to understand and explain the design issues in transport services in face of applications and services requirements;
- vi. to understand theoretical and practical concepts behind the design of multiconstrained applications and services;
- vii. to discuss relevant management issues and devise adequate network management solutions;
- viii. to identify and assess possible research opportunities and difficulties within the course scope.

### **4. Syllabus**

The course includes the following modules:

- 1) Introduction: Course organization and objectives  
Next generation networking: Motivation and Challenges  
Discussion and evaluation of positioning papers.  
2T+2TP (1 week)
- 2) IPv6 Internetworking and Mobility  
Internetworking with IPv6; IPv6 extensions and functionality.  
Routing advances.  
Mobile IP networking. Micro and macro mobility.  
Discussion and evaluation of positioning papers.  
6T+6TP (3 weeks)
- 3) IP Convergence and QoS  
Service integration and Quality of Service (QoS) in IP networks.  
Service contracts. Services specification, configuration and management.  
Discussion and evaluation of positioning papers.  
4T+4TP (2 weeks)

- 4) Advanced transport issues and signalling  
Reliable and unreliable transport services for the support of QoS and real-time.  
Signalling for Multiconstrained Services and Applications.  
Case studies: Video over IP and VoIP  
Discussion and evaluation of positioning papers.  
4T+4TP (2 weeks)
- 5) Service-oriented architectures (SOA)  
services in SOA-based networks; technologies for the support and development of services;  
technologies and APIs for SOA; WebServices and associated technologies.  
Discussion and evaluation of positioning papers.  
4T+4TP (2 weeks)
- 6) Managing TCP/IP networks  
Management models and functions. Autonomic management.  
Internet measurement and monitoring.  
Discussion and evaluation of positioning papers.  
4T+4TP (2 weeks)
- 7) Self-organizing networks  
Ad-hoc, sensors and mesh networks; applications; communication support:  
information dissemination, medium access mechanisms, routing mechanisms,  
transport protocols, quality of service and security; self-organizing  
concepts in infrastructure networks.  
Discussion and evaluation of positioning papers.  
4T+4TP (2 weeks)

## **5. Teaching Methodology**

The teaching methodology will consist of four distinct parts. During classes, theoretical subjects will be transmitted to the students in slots of aprox. 20-30min (Formal Lecture). These slots will be interleaved with periods of aprox. 10 min, where all the class may discuss the subjects and pose questions to the teacher (Interactive Lecture). Additionally, during the semester the students have to write a research assignment (Individual Research) in order to prepare a presentation to the class for general discussion (Group Discussion). A more detailed description of each one of the methodologies is the following:

### **1) - Formal lecture**

The advantage of this methodology is that it can be structured offering the ability to teach many students in a short (controlled) period of time. This teaching strategy should resort to attractive audio-visual materials in order to motivate the students. Since the students are the passive recipients of information this teaching methodology should be complemented by (interleaved with) other teaching strategies.

### **2) - Interactive lecture**

This methodology aims to foster active learning by the students by inviting their involvement in the teaching activities where they can discuss specific issues related with the topics presented by the teacher. This part of the class can also be used to pose questions and doubts to the teacher.

### **3) - Individual Research (during part of the semester)**

The teacher will steer the learner to relevant research topics/articles in the subjects of the discipline. Based on such research, the student (or a small group of students) will prepare a presentation (aprox. 20 min) to the class.

#### 4) - Group Discussion (final classes of the semester)

Based on the individual (or group) presentation, the teacher and the students will discuss the corresponding research topics and raise questions to the class.

### 6. Examination Criteria

The overall grade will be based on intermediate assessments (30%), a final exam (40%), a final presentation (20%), and on class participation (10%).

### 7. Bibliography

The main recommended bibliography includes the following books:

- Silvia Hagen, "IPv6 Essentials", O'Reilly, 2002.
- H. Soliman, "Mobile IPv6 - Mobility in a wireless Internet", Addison-Wesley, 2004.
- Sanjay Jha, Mahbub Hassan, "Engineering Internet QoS", Artech House Inc., 2002.
- Z. Wang, "Internet QoS: Architectures and Mechanisms for Quality of Service", The Morgan Kaufmann Series in Networking, 2001.
- Michael Welzl, "Network Congestion Control: Managing Internet Traffic", John Wiley & Sons, 2005
- Colin Perkins, "RTP: Audio and Video for the Internet", Addison-Wesley Professional, 2003
- Wes Simpson, "Video Over IP: A Practical Guide to Technology and Applications", Focal Press, 2005
- Olivier Hersent, Jean-Pierre Petit, David Gurle, "IP Telephony: Deploying Voice-over-IP Protocols", John Wiley & Sons, 2005.
- Douglas R Mauro, Kevin J Schmidt, "Essential SNMP", O'Reilly Media, 2 edition, 2005.
- Mark Crovella, Balachander Krishnamurthy, "Internet Measurement: Infrastructure, Traffic and Applications", Wiley, 2006.

Additional bibliography references will be provided to the students. These references will be mainly composed by recent and relevant research articles focusing on the lectured topics.

## B. Lecturing Staff

The lecturers involved in this course (from UM, UA, UP), which CVs are provided in annex, have extensive experience in lecturing at postgraduate level. All of them have significant research publications related to the topics covered in this course programme.

### 1. List of Lecturers

- Alexandre Santos, Associate Professor, Department of Informatics, University of Minho
- José António Ruela, Professor Associado, Department of Electronic Engineering and Computers, Faculty of Engineering University of Porto.
- Paulo Carvalho, Assistant Professor, Department of Informatics, University of Minho (Coordinator).

- Susana Sargento, Assistant Professor, Department of Electronics, Telecommunications and Informatics, University of Aveiro.
- Vasco Freitas, Full Professor, Department of Informatics, University of Minho

## **2. Curricula Vitae**

See annex.

## Europass Curriculum Vitae



### Personal information

Surname(s) / First name(s) **Santos, Alexandre Júlio T.**

Address(es) University of Minho  
Department of Informatics  
Campus de Gualtar  
4710-057 Braga  
Portugal

Telephone(s) +351 253604430

Mobile:

Fax(es) +351 253604471

E-mail alex@di.uminho.pt

Nationality Portuguese

Date of birth 30/09/1956

Gender Male

### Work experience

Dates 2003- (present)

Occupation or position held Vice-President Engineering School, University of Minho; Professor in Computer Comms & Networks

Main activities and responsibilities Bologna process within Engineering courses; Quality enforcements procedures  
Lecturing: Graduate & Post-Graduate  
Fundamental Research in Computer Communications & Networks  
TORGA.net, INTERREG IIIA Project: Technical Director and UMINHO Responsible Investigator

Dates 2001-2003

Occupation or position held Director of R&D Centre, CCTC, University of Minho; Professor in Computer Comms & Networks  
President of CCOM - UMINHO's Computer Communications Services Centre

Main activities and responsibilities R&D Centre and Projects management; R&D evaluation  
Lecturing: Graduate & Post-Graduate  
Fundamental Research in Computer Communications & Networks

Dates 1997-2001

Occupation or position held Director of the LESI (300 ECTS) course, DI, University of Minho; Professor in Computer Comms & Networks

Main activities and Course organization and course evaluation

responsibilities	Lecturing: Graduate & Post-Graduate Fundamental Research in Computer Communications & Networks																																																												
Dates	1983-1996																																																												
Occupation or position held	Professor in Computer Comms & Networks																																																												
Name and address of employer	University of Minho Department of Informatics Campus de Gualtar 4710-057 Braga Portugal																																																												
Type of business or sector	Education																																																												
Principal subjects/occupational skills covered	Computer Communications Networking Protocols																																																												
Name and type of organisation providing education and training	University of Minho																																																												
Level in national or international classification	PhD																																																												
<b>Personal skills and competences</b>																																																													
Mother tongue(s)	<b>Portuguese</b>																																																												
Other language(s)																																																													
Self-assessment <i>European level (*)</i>	<table><tr><th colspan="4">Understanding</th><th colspan="4">Speaking</th><th colspan="2">Writing</th></tr><tr><th colspan="2">Listening</th><th colspan="2">Reading</th><th colspan="2">Spoken interaction</th><th colspan="2">Spoken production</th><th colspan="2"></th></tr><tr><td rowspan="3"><b>English</b></td><td>B2</td><td>Independent User</td><td>C1</td><td>Proficient User</td><td>C1</td><td>Proficient User</td><td>C1</td><td>Proficient User</td><td>C1</td><td>Proficient User</td></tr><tr><td>C1</td><td>Proficient User</td><td>C1</td><td>Proficient User</td><td>B2</td><td>Independent User</td><td>B2</td><td>Independent User</td><td>B1</td><td>Independent User</td></tr><tr><td>C1</td><td>Proficient User</td><td>C1</td><td>Proficient User</td><td>B2</td><td>Independent User</td><td>B2</td><td>Independent User</td><td>A2</td><td>Basic User</td></tr></table>										Understanding				Speaking				Writing		Listening		Reading		Spoken interaction		Spoken production				<b>English</b>	B2	Independent User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	B2	Independent User	B2	Independent User	B1	Independent User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	B2	Independent User	B2	Independent User	A2	Basic User
Understanding				Speaking				Writing																																																					
Listening		Reading		Spoken interaction		Spoken production																																																							
<b>English</b>	B2	Independent User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	C1	Proficient User																																																			
	C1	Proficient User	C1	Proficient User	B2	Independent User	B2	Independent User	B1	Independent User																																																			
	C1	Proficient User	C1	Proficient User	B2	Independent User	B2	Independent User	A2	Basic User																																																			
	(*) <i>Common European Framework of Reference for Languages</i>																																																												
Social skills and competences	Good communication skills and team working Friendly behavior																																																												
Organisational skills and competences	High school management tasks ; R&D management Postgraduate course organisation and scientific evaluation Scientific Organization of National networking Conferences (CRC'2004, CRC'2005) Scientific supervision of PhD and MSc students																																																												
Technical skills and competences	Planning and configuration of computer networks at NRN level – RCCN International NRN management (RCCN/UM relations with RIPE, 6NET, MBONE, EBONE, IXI, etc) Definition and deployment of communication services - CCOM Management of networks and services Lecturing on computer communications topics Carry on fundamental research on computer communications																																																												
Computer skills and competences	Computer administration skills (both Unix and Windows platforms) Network services administration (classical data and voice; integrated services)																																																												

	Network management (NRN level); Programming skills
Driving licence	Yes
<b>Additional information</b>	<p>Recent publications in international conferences and journals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- António Costa, Maria João Nicolau, Alexandre Santos, Vasco Freitas , A New Path Probing Strategy for Inter-domain Multicast Routing , 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</li> <li>- Maria João Nicolau, António Costa, Alexandre Santos, Vasco Freitas Towards Multi-class Based Multicast Routing, Proc 6th IEEE HSNMC 2003, July 23-25, LNCS 2720, pp. 52-61, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 3-540-40542-9, 2003 (and many others; <b>please see <a href="http://gcom.uminho.pt/CCG/ccom-pub.html">http://gcom.uminho.pt/CCG/ccom-pub.html</a></b>)</li> </ul>
<b>Annexes</b>	<b>Please see <a href="http://gcom.uminho.pt/CCG/">http://gcom.uminho.pt/CCG/</a></b>



## Europass Curriculum Vitae



### Personal information

Surname(s) / First  
name(s)

**Martins de Carvalho, Paulo Manuel**

Address(es)

Rua Candido de Oliveira, 70, R/C  
4715-012 Braga  
Portugal

Telephone(s)

(351) 253 60 44 32

Mobile: (351) 91 919 42 27

Fax(es)

(351) 253 60 44 71

E-mail

pmc@di.uminho.pt

Nationality

Portuguese

Date of birth

10.03.1963

Gender

Male

### Occupational field

**Assistant Professor**

### Work experience

Dates

From February 1997 to present (April 2006)

Occupation or position held

Assistant Professor

Main activities and  
responsibilities

Lecturing  
Fundamental Research  
Director of Master of Science Degree in Informatics

Name and address of  
employer

University of Minho  
Department of Informatics  
Campus de Gualtar  
4710-057 Braga  
Portugal

Type of business or sector

Education

### Education and training

Dates

From October 1992 to December 1996

Title of qualification  
awarded

PhD in Computer Science

Principal  
subjects/occupational skills  
covered

Computer Communications  
Low-level technologies and services

Name and type of

University of Kent at Canterbury

organisation providing education and training	United Kingdom
Level in national or international classification	PhD degree
Dates	From October 1986 to October 1991
Title of qualification awarded	<i>Licenciatura</i> in Systems and Informatics Engineering
Principal subjects/occupational skills covered	General skills in Computer Science and Systems Engineering
Name and type of organisation providing education and training	University of Minho
Level in national or international classification	<i>Licenciatura</i>

### Personal skills and competences

Mother tongue(s) **Portuguese**

Other language(s) **English, Spanish, French**

Self-assessment  
*European level (\*)*

**English**

**Spanish**

**French**

Understanding				Speaking				Writing	
Listening		Reading		Spoken interaction		Spoken production			
B2	Independent User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	C1	Proficient User	C1	Proficient User
C1	Proficient User	C1	Proficient User	B2	Independent User	B2	Independent User	A2	Basic User
A2	Basic User	A2	Basic User	A1	Basic User	A1	Basic User	A1	Basic User

(\*) *Common European Framework of Reference for Languages*

Social skills and competences  
Easy to get along with in multicultural environments  
Good communication skills and team working spirit

Organisational skills and competences  
High school management tasks  
Postgraduate course organisation and management  
Scientific supervision of PhD and MSc students

Technical skills and competences  
Planning and configuration of computer networks  
Definition and deployment of communication services  
Management of networks and services  
Lecturing on computer communications topics  
Carry on fundamental research on computer communications

Computer skills and competences  
Programming skills  
Handling specific scientific tools; general office tools

Driving licence  
Yes

**Additional** Recent publications in international conferences and journals:

## information

Solange Rito Lima, Paulo Carvalho, Vasco Freitas *Handling Concurrent Admission Control in Multiservice IP Networks*, IEEE Consumer Communications and Networking Conference (CCNC 2006), Las Vegas, U.S.A., January 2006.

Pedro Sousa, Paulo Carvalho, Vasco Freitas, *A Multiconstrained QoS Aware Scheduler for Class-based IP Networks*, Mediterranean Journal of Computers and Networks, ISSN:1744-2397, Special Issue, December 2005.

Pedro Alipio, Solange Lima, Paulo Carvalho *XML Service Level Specification and Validation*, 10th IEEE International Symposium on Computer Communications (ISCC 2005), Cartagena, Spain, June 2005.

Solange Lima, Paulo Carvalho, Vasco Freitas, *Self-adaptive Distributed Management of QoS and SLs in Multiservice Networks*, 9th IFIP/IEEE International Symposium on Integrated Network Management (IM 2005), Nice, May, 2005.

Solange Lima, Paulo Carvalho, Vasco Freitas, *Distributed Admission Control for QoS and SLS Management*, Journal of Network and Systems Management (JNSM), Special Issue on Distributed Management, vol.12, n.3, Kluwer, October 2004.

---

## **CV – José Ruela**

**José António Ruela** Simões Fernandes received the Diploma degree in Electrical Engineering from the University of Porto, Portugal, in 1971, and the Ph.D. degree in Electrical Engineering from the University of Sussex, UK, in 1982.

At present he is an Associate Professor at the School of Engineering of the University of Porto (FEUP), where he teaches courses in Data Communications, Computer Networks and Broadband Networks. He is also the Manager of the Telecommunications and Multimedia Unit of INESC Porto, an R&D Institute affiliated to the University of Porto and its School of Engineering.

In the past five years he has actively participated in seven projects funded by EC research programmes (ASSET, NUGGETS, MICROGRIDS, WWI Ambient Networks and WWI Ambient Networks Phase 2, VISNET and VISNET II). He was also the leader of a project funded by FCT (WANDER). During this period he supervised two PhD theses and co-supervised one PhD thesis that completed with success and was the author or co-author of two papers published as book chapters, three papers published in international journals and fifteen papers presented in international conferences.

His current research interests are resource management and Quality of Service in high speed networks and 4G networks.

### **Publications (last five years)**

#### **Book Chapters**

Mário M. Freire, Paulo P. Monteiro, Henrique J. A. da Silva, José Ruela, “Ethernet Passive Optical Networks: A High-Speed and Low-Cost Solution for Residential Access”, Encyclopedia of Multimedia Technology and Networking, Margherita Pagani (Ed.), Information Science Reference, Vol. 1, pp. 283-289, May 2005.

José Ruela, Manuel Ricardo, “MPLS – Multiprotocol Label Switching”, Industrial Information Technology Handbook, CRC Press, November 2004.

#### **Papers in international journals**

J. Oyarzabal, J. Jimeno, J. Ruela, A. Engler, C. Hardt, “Agent based Micro Grid Management System”, International Journal of Distributed Energy Resources, Vol. 2, No. 3, pp.195-210, July - September 2006.

Mário Cordeiro, Paula Viana, José Ruela et al, “The ASSET Architecture – Integrating Media Applications and Products Through a Unified API”, SMPTE Motion Imaging Journal, Vol. 113, No. 9, pp. 307-312, September 2004.

Gustavo Carneiro, José Ruela, Manuel Ricardo, “Cross-Layer Design in 4G Wireless Terminals”, IEEE Wireless Communications Magazine, Vol.11, No.2, pp.7-13, April 2004.

### **Papers in international conferences**

Carlos Pinho, José Ruela, Kostas Pentikousis, Cornelia Kappler, “A Protocol for Event Distribution in Next-Generation Dynamic Networks”, NGI 2008 - 4th EURO-NGI Conference on Next Generation Internet Networks, Krakow, Poland, April 2008.

Rui Moreira, Jorge Mamede, Bruno Oliveira, Vítor Silva, Luís Silva, José Ruela, “CommGate: a Communal Residential Gateway”, CCNC 2008 – Fifth IEEE Consumer Communications & Networking Conference, Las Vegas, USA, January 10-12, 2008.

J.M. Cabral, J.G. Rocha, J.E. Neves, J. Ruela, “Scheduling Algorithms to support QoS and Service Integration in Sensor and Actuator Networks”, ICIT 2006 – IEEE International Conference on Industrial Technology, Mumbai, India, December 15-17, 2006.

N. Hatziaargyriou, N. Jenkins, G. Strbac, J.A. Peças Lopes, J. Ruela, A. Engler, J. Oyarzabal, G. Kariniotakis, A. Amorim, “MICROGRIDS – Large Scale Integration of Microgeneration to Low Voltage Grids”, International Council on Large Electric Systems – CIGRE 2006 Session, Paris, France, August 27 – September 01, 2006.

J.M. Cabral, J.G. Rocha, J.E. Neves, J. Ruela, “A System Architecture for Low Bit Rate Traffic Aggregation in Control Applications”, ISIE 2006 – International Symposium on Industrial Electronics, Montréal, Canada, July 9-13, 2006.

J. Andrés-Colás, C. Pinho, P. Mendes, Y. Wang, J. Ruela, “Inter-network Quality of Service Agreements Among Ambient Networks”, To-QoS'2006 – International Workshop Towards the QoS Internet, in conjunction with 2006 IFIP Networking Conference, Coimbra, Portugal, May 19, 2006.

J. Oyarzabal, J. Jimeno, J. Ruela, A. Engler, C. Hardt, “Agent based Micro Grid Management System”, FPS 2005 – International Conference on Future Power Systems, Amsterdam, The Netherlands, November 16-18, 2005.

Rui Campos, Carlos Pinho, Manuel Ricardo, José Ruela, Petteri Poyhonen, Cornelia Kappler, “Dynamic and Automatic Interworking between Personal Area Networks using Composition”, PIMRC 2005 – 16th International Symposium on Personal Indoor and Mobile Radio Communications, Berlin, Germany, September 11-15, 2005.

M. Ricardo, J. Ruela, “Research Activities in 4G Networks at INESC Porto”, ConfTele 2005, 5th Conference on Telecommunications, Tomar, Portugal, April 6-8, 2005, pp. 1-3 (invited paper).

Rui Campos, Nadeem Akhtar, Carlos Pinho, José Ruela, Manuel Ricardo *et al*, “Scenarios for Network Composition in Ambient Networks: a new paradigm for

Internetworking", WWRF11 – Wireless World Research Forum, Oslo, Norway, June 10-11, 2004.

Agostinho Castro, José Ruela, "Autonomous Dynamic Resource Allocation for TD/CDMA-TDD Systems", WPMC'03 – 6<sup>th</sup> International Symposium on Wireless Personal Multimedia Communications, Yokosuka, Japan, October 19-22, 2003.

Mário Cordeiro, Paula Viana, José Ruela *et al*, "The ASSET Architecture – Integrating Media Applications and Products Through a Unified API", IBC'2003 – International Broadcasting Convention Conference, Amsterdam, The Netherlands, September 11-15, 2003.

Vítor Rodrigues, Mário Cordeiro, Paula Viana, José Ruela, "MXF Supporting the Integration of Media Applications and Broadcasting Products", ConfTele 2003 – 4<sup>th</sup> Conference on Telecommunications, Aveiro, Portugal, June 18-20, 2003.

Agostinho L. S. Castro, Rui A. F. Castro, Rui N. S. Castro, José Ruela, "Dynamic Channel Allocation in UTRA-TDD Systems Considering Asymmetrical Traffic", IST Mobile & Wireless Communications Summit 2003, Aveiro, Portugal, June 15-18, 2003.

Gustavo Carneiro, Jaime Dias, José Ruela, Manuel Ricardo, "An implementation of IP over UMTS with QoS", IST Mobile & Wireless Communications Summit 2003, Aveiro, Portugal, June 15-18, 2003.

# *CURRICULUM VITAE*

**SUSANA ISABEL BARRETO DE MIRANDA SARGENTO**

31 de Março de 2008

## **I. DADOS PESSOAIS**

**Nome:** Susana Isabel Barreto de Miranda Sargento  
**Data e local de nascimento:** 22 de Junho de 1975 em Coimbra  
**Nacionalidade:** Portuguesa  
**Estado civil:** Casada, 1 filho  
**Endereço:** Rua Francisco Cabaz, nº11  
Coutada  
3830 ÍLHAVO  
**Número de telefone:** +351 91 4018222  
**Número de telefone profissional:** +351 234 377900  
**Número de fax profissional:** +351 234 377901  
**E-mail:** [ssargento@det.ua.pt](mailto:ssargento@det.ua.pt)  
**URL:** <http://www.av.it.pt/ssargento/>

## **II. QUALIFICAÇÃO ACADÉMICA**

Doutoramento em Engenharia Electrotécnica na Universidade de Aveiro em Fevereiro de 2003, com o título “Gestão de Recursos em Redes com Suporte de Qualidade de Serviço”, sob a orientação científica do Prof. Dr. Rui Valadas.

Licenciatura em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, na Universidade de Aveiro, em Julho de 1997, com média final de 17 valores.

Certificado de instrutor de *Cisco Communications Networking Academy*:

- CCNA 1 - Networking Basics
- CCNA 2 – Routers and Routing Basics
- CCNA 3 – Switching Basics and Intermediate Routing
- CCNA 4 – WAN Technologies
- Cisco Fundamentals of Wireless LANs.

## **III. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL**

**Professora Auxiliar** Convidada do Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro, desde **Fevereiro de 2004**.

**Investigadora** no Instituto de Telecomunicações, Pólo de Aveiro, integrada na Linha de Investigação de Redes e Serviços Multimédia desde **Fevereiro de 2004**.

Instrutora do *Cisco Certified Network Academy* (CCNA) na Universidade de Aveiro, desde Janeiro de 2006.

**Avaliadora** de Projectos Europeus da **Comissão Europeia** da área de Network Infrastructures, FP7, Call 1, 2007.

**Professora Auxiliar** do Departamento de Ciências de Computadores da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, desde **Setembro de 2003 a Fevereiro de 2004**.

**Professora Auxiliar** Convidada do Departamento de Ciências de Computadores da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, desde **Setembro de 2002 a Setembro de 2003**.

**Investigadora e Coordenadora** do Grupo de Redes de Computadores no Instituto de Investigação LIACC (Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores), de Setembro de 2002 a Dezembro de 2004.

**Coordenadora** da participação do Grupo de Redes do LIACC no projecto Europeu IST-2202-506997 Daidalos desde Novembro de 2003.

Realização de Auditorias de Redes de Computadores pelo Departamento de Ciência de Computadores da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Doutoramento em Engenharia Electrotécnica e Informática, no Departamento de Electrónica e de Telecomunicações da Universidade de Aveiro, sob a orientação do Prof. Associado Rui Tomaz Valadas. O Doutoramento versou a problemática da atribuição e gestão de Qualidade de Serviço nas redes de Telecomunicações.

Monitora em disciplinas da área de informática no Departamento de Electrónica e de Telecomunicações da Universidade de Aveiro, de Setembro de 2001 a Agosto de 2002.

Investigadora no Instituto de Telecomunicações, Pólo de Aveiro, desde Março de 1998 a Setembro de 2002.

**Estágio nos Estados Unidos na Universidade de Rice em Houston**, no grupo de Redes (<http://www.ece.rice.edu/networks>), nos períodos de Janeiro de 2000 a Maio de 2000 e de Outubro de 2000 a Março de 2001, sob a orientação do Prof. Doutor Edward Knightly (<http://www.ece.rice.edu/~knightly>).

Investigadora no Grupo de Sistemas de Banda Larga do Departamento de Electrónica e de Telecomunicações da Universidade de Aveiro, de Setembro de 1997 a Fevereiro de 1998.

#### IV. ACTIVIDADE DOCENTE

Instrutora de Cisco Communications Networking Academy no âmbito de programa de cooperação com a Universidade de Aveiro.

##### **Departamento de Electrónica e de Telecomunicações, Universidade de Aveiro:**

###### **• Ano lectivo 2007/2008**

Análise de Redes de Telecomunicações (**Regência**) , Aulas Teóricas e Práticas, MIEET, 5º ano, 1º semestre, DETIUA.

Integração de Redes (**Regência**) , Aulas Teóricas e Práticas, MIEET, 5º ano, 1º semestre, DETIUA.

Arquitecturas de Redes Avançadas (**Regência**) , Aulas Teóricas e Práticas, MIEET, 4º ano, 1º semestre, DETIUA.

Introdução à Engenharia de Computadores e Telemática, Aulas Teóricas, 1º ano, 1º semestre, DETIUA.

Communication Networks, Aulas Teóricas, **PhD Course**, Programa Map-Tele, 1º semestre.

**Coordenadora** dos Seminários Temáticos, **PhD Course**, Programa Map-Tele.

Redes de Telecomunicações, MIEET, Aulas Práticas, 4º ano, 2º semestre, DETIUA.

Network Planning and Performance, **PhD Course**, Programa Map-Tele, 2º semestre.

Network Services and Applications (**coordenadora**), **PhD Course**, Programa Map-Tele, 2º semestre.

Seminário Temático Programa Map-Tele: "Integration of Heterogeneous Networks".

Seminário Temático Programa Map-Informatics: "Global Networking".

###### **• Ano lectivo 2006/2007**

Fundamentos de Redes I, Aulas Práticas, 3º ano, 1º semestre, DETIUA.

Análise de Redes de Comunicações (**Regência**) , Aulas Teóricas e Práticas, 5º ano, 1º semestre, DETIUA.

Arquitecturas de Redes Avançadas, Aulas Teóricas e Práticas, 5º ano, 1º semestre, DETIUA.

Introdução à Engenharia de Computadores e Telemática, Aulas Teóricas e Práticas, 1º ano, 1º semestre, DETIUA.

Fundamentos de Redes II, Aulas Práticas, 3º ano, 2º semestre, DETIUA.

Arquitectura de Redes II, Aulas Teóricas e Práticas, 4º ano, 2º semestre, DETIUA.

###### **• Ano lectivo 2005/2006**

Fundamentos de Redes I, Aulas Práticas, 3º ano, 1º semestre, DETIUA.



Análise de Redes de Comunicações (**Regência**) , Aulas Teóricas e Práticas, 5º ano, 1º semestre, DETUA.

Arquitecturas de Redes Avançadas (**Proposta entre Susana Sargento e Rui L. Aguiar**), Aulas Teóricas e Práticas, 5º ano, 1º semestre, DETUA.

- **Ano lectivo 2004/2005**

Fundamentos de Redes I, Aulas Práticas, 3º ano, 1º semestre, DETUA.

Análise de Redes de Comunicações (**Regência**) , Aulas Teóricas e Práticas, 5º ano, 1º semestre, DETUA.

Sistemas Digitais, Aulas Teórico-Práticas, 2º ano, 2º Semestre, DETUA.

- **Ano lectivo 2003/2004**

Sistemas Digitais, Aulas Teórico-Práticas, 2º ano, 2º Semestre, DETUA.

- **Ano lectivo 2001/2002**

Aplicacionais para Ciência e Engenharia, Aulas Teórico-Práticas, 1º ano, 1º Semestre, DETUA.

Introdução à Programação em *Fortran*, Aulas Teórico-Práticas, 1º ano, 2º Semestre, DETUA.

**Departamento de Ciências de Computadores, Universidade do Porto:**

- **Ano lectivo 2003/2004**

Redes e Sistemas Distribuídos (**Regência**), 3º ano, 1º semestre, DCC UP (Licenciatura em Ciências de Computadores e Licenciatura em Engenharia de Redes e Sistemas Informáticos).

Suporte de Serviços em Tempo Real através da Internet (**Regência**), Tópicos Avançados de Informática, Mestrado em Informática, DCC UP.

- **Ano lectivo 2002/2003**

Redes e Sistemas Distribuídos (**Regência**), 3º ano, 1º semestre, DCC UP.

Arquitectura de Redes (**Regência**), 3º ano, 2º semestre, DCC UP (Licenciatura em Engenharia de Redes e Sistemas Informáticos).

Redes de Computadores (**Regência**), Mestrado em Informática, 1º semestre, DCC UP.

**Criação** das disciplinas de Arquitectura de Redes e de Tópicos Avançados de Redes (actualmente leccionadas) e respectiva planificação, para o plano de estudos do Curso de Engenharia de Redes e Sistemas Informáticos.

**Arguência de Defesas de Doutoramentos:**

Maria João Nicolau, “Encaminhamento Diferenciado para Comunicações em Grupo com Requisitos de Qualidade de Serviço”, orientação do Prof. Alexandre Santos, Departamento de Informática da Universidade do Minho, 14 de Junho 2005 (arguência principal partilhada com Prof. Edmundo Monteiro).

**Arguência de Defesas de Mestrados:**

Pedro Fernandes, “WiNe-SD – Service Discovery for Wireless Networks”, orientação do Prof. Rui Rocha, Departamento de Informática do Instituto Superior Técnico, 14 de Março de 2008.

Luis Faceira, “Plataforma para Medição da Qualidade de Serviço da Oferta de Banda Larga em Portugal”, orientação dos Prof. Paulo Salvador e Prof. Rui Valadas, Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro, 31 julho 2007.

António Pedro Fortuna dos Santos, “Robust Header Compression in 4G Networks”, orientação do Prof. Manuel Ricardo, Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, 27 de Julho 2007.

Vasco Pereira, “Evaluation of an overlay for Source-Specific Multicast, in asymmetric routing environments, to the Q3M (Quality of Service for Mobile Multimedia Multicast) architecture”, orientação do Prof. Edmundo Monteiro, Departamento de Engenharia Informática da Universidade de Coimbra, 20 de Junho 2007.

**Orientação de Doutoramentos:**

**Concluídos:**

Rui Prior, “Arquitecturas Escaláveis de Redes com Suporte de Qualidade de Serviço“, Doutoramento em Ciência de Computadores, 13/04/2007. O Rui Prior é actualmente Professor Auxiliar no Departamento de Ciência de Computadores da Universidade do Porto.

**A decorrer:**

Pedro Neves, “Acesso Sem Fios de Banda Larga em Ambientes de Redes Heterogéneas de Próxima Geração “, previsão 12/2009, co-orientação com o Eng. Francisco Fontes (PTInovação), Doutoramento em Engenharia Electrotécnica.

Luís Barreto, “Controlo de Congestionamento em Redes sem Fios”, previsão 08/2009, Doutoramento em Engenharia Electrotécnica.

Alfredo Matos, “Privacidade em Redes Heterogéneas de Próxima Geração “, previsão 08/2009, co-orientação com o Prof. Dr. Rui Aguiar, Doutoramento em Engenharia Informática.

Marcel Calvacanti, “Enabling Multimedia Services over Wireless Mesh Networks“, previsão 09/2010, co-orientação com o Prof. Dr. Andreas Kasser, Doutoramento na Universidade de Karlstad, Suécia.

Miguel Almeida, Vitor Mirones e Evariste Logota, a **iniciar** no âmbito do Programa de Doutoramento **Map-Tele**.

Evariste Logota, “Real -time communications over heterogeneous wireless networks”, a **iniciar (previsão 09/2011)**, Programa de Doutoramento **Map-Telecomunicações**.

Miguel Almeida, “Performance evaluation in next generation networks”, a **iniciar (previsão 09/2011)**, co-orientação do Eng. Orlando Remédios (Nokia Siemens Networks), Programa de Doutoramento **Map-Telecomunicações**.

Vitor Mirones, “Self in-network resource management”, a **iniciar (previsão 09/2011)**, co-orientação do Dr. Victor Marques (Portugal Telecom Inovação), Programa de Doutoramento **Map-Telecomunicações**.

**Orientação de Mestrados Pré-Bolonha (Universidade do Porto):****Concluídos:**

Romeu Silva, “Encriptação em Cenários de Voz sobre IP”, 22 de Abril de 2005, com a classificação máxima de Mutio Bom (Mestrado em Ciência de Computadores). O Romeu é actualmente Assistente na Universidade da Beira Interior.

Luís Barreto, “Segurança em Arquitecturas de Rede para Acesso sem Fios”, 25 de Julho de 2005, com a classificação máxima de Mutio Bom (Mestrado em Ciência de Computadores). O Luís é actualmente Professor Adjunto no Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

**Orientação de Mestrados Pré-Bolonha (Universidade de Aveiro):****Concluídos:**

Pedro Neves, “Qualidade de Serviço em Redes de Acesso IEEE 802.16 – Integração em Cenários de Redes Heterogéneas”, 16 de Novembro 2006, Mestrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações. O Pedro é actualmente Eng. da PTInovação e encontra-se a fazer doutoramento sob minha orientação e do Prof. Francisco Fontes.

Filipe Cunha, “Simulação de Redes em ns-2”, 12 de Dezembro 2006, Mestrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações (co-orientação com o Prof. Dr. Rui Valadas). O Filipe é actualmente Eng. da PT Comunicações.

João Paulo Madaleno, “Transporte de informação directamente sobre sistemas de comunicação ópticos”, 10 de Abril de 2007, Mestrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações (co-orientação com o Prof. Dr. António Teixeira). O João Paulo é actualmente Professor de TIC no Ensino Secundário.

Nuno Sénica, “Fast-Mobility mechanisms on QoS-enabled networks”, 16 de Julho de 2007, Mestrado em Engenharia de Computadores de Telemática (co-orientação com o Prof. Dr. Rui L. Aguiar). O Nuno é actualmente Eng. na Nokia Siemens Networks.

**A decorrer:**

André Silva, “Sinalização de *Media Gateways* em Redes de Acesso”, a decorrer (co-orientação externa do Dr. Victor Marques), (previsão 01/2008), Mestrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações.

Jorge Ferreira, “Arquitectura IMS e suporte de QoS”, a decorrer, (previsão 04/2008), Mestrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações.

#### **Orientação de Mestrados Bolonha (Universidade de Aveiro):**

##### **Concluídos:**

Rafael Sarrô, “Ad-hoc networks integration in operator networks”, 16 de Julho de 2007, Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática.

Miguel Almeida, “Soluções de Broadcast para Redes 4G”, 23 de Julho de 2007, Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática.

João Manuel Lima Paiva, “Análise da QoS dos Serviços mais Comuns, em Redes GSM e UMTS, na Perspectiva do Utilizador”, 23 de Julho de 2007 (co-orientação com o Prof. Dr. Nuno Borges), Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações.

##### **A decorrer:**

Nuno Gil, “Integração de uma AGCF num Cenário IMS/TISPAN”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações”, DETIUA 2007/2008.

Márcio Melo, “Desempenho de Redes Wimax com Mobilidade”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

Ricardo Matos, “Suporte de Mobilidade em Redes Wimax”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

Bruno Rés, “Soluções Tecnológicas e Impacto da Mobilidade numa Rede Wimax”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

Davide Moreira, “Mobilidade Rápida em Redes de Próxima Geração”, Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática, DETIUA 2007/2008.

João Mateiro, “Mobilidade de Emissores e Receptores em Redes com Suporte de Multicast”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

Nuno Coutinho, “Inteligência nas Decisões de Mobilidade”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

Rui Ferreira, “Privacidade e Selecção de Identidades”, Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática, DETIUA 2007/2008.

David Vieira, “Desempenho de Redes Wimax com Topologia em Malha”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

João Diogo Monteiro, “Mobility and QoS in Wimax Networks”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

Telmo Pereira, “Suporte de Qualidade de Serviço e Mobilidade em Redes Wimax”, Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática, DETIUA 2007/2008.

Nuno Sarabando, “Validação de Funcionalidades em Cenários Triple-Play exigidas pela Norma TR-101 em Nós de Acesso de Agregação baseados em Ethernet”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

Nuno Duarte, “Técnicas de Escoamento para Redes Móveis”, Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática, DETIUA 2007/2008.

Rui Costa, “Test and Measurement Environments for VANETs and MANETs”, Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática, DETIUA 2007/2008.

Daniel Marques, “O LTE como solução tecnológica para a evolução do 2G e 3G”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

Gonçalo de Lemos, “Mecanismos de Controlo de Admissão para Suporte de QoS”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2006/2007, **Dissertação entregue**, defesa 01/2008.

Pedro Paupério, “Mecanismos de Monitorização em Redes de Próxima Geração”, Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática, DETIUA 2006/2007, **Dissertação entregue**, defesa 01/2008.

#### **Colaboração na Orientação de Mestrados Bolonha (Universidade de Aveiro):**

Rodolphe Marques, “Segurança e Mobilidade em Redes Estruturadas 802.11”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

Rui Matos, “Mecanismos de QoS para Sistema Operativo GNU/Linux”, Mestrado Integrado em Engenharia de Computadores e Telemática, DETIUA 2007/2008.

André Campos, “Estudo de Mecanismos Entre-Operadores”, Mestrado Integrado em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações, DETIUA 2007/2008.

#### **Orientação de Projectos de Final de Curso (Universidade de Aveiro):**

Telmo Pereira, “Suporte de Qualidade de Serviço e Mobilidade em Redes Wimax”, DETIUA, 2006/2007.

Bruno Lopes, “Mobilidade rápida em redes móveis de nova geração”, DETIUA, 2006/2007.

Emanuel Marques, “Avaliação do Desempenho de Redes WIMAX”, DETIUA, 2006/2007.

Fábio Ferreira, “Qualidade de Serviço em Redes de Próxima Geração”, DETIUA, 2006/2007.

João Silva, “Mecanismos de Avaliação da Qualidade de Serviço das Redes IP”, DETIUA, 2006/2007.

Tatjana Predojevi , “Fibre Impairments in IP over Optical Networks”, DETIUA, 2005/2006.

S nia Matos, “Encaminhamento e Descoberta de Recursos em Redes Móveis Ad-Hoc – uma abordagem *Small World*”, DETIUA, 2005/2006.

Nuno Ferreira, “Demonstrador de Mobilidade Rápida em Arquitecturas de Redes de Próxima Geração”, DETIUA, 2005/2006.

Telmo Rocha, “Demonstrador de um Cenário de Operador em Arquitecturas de Redes de Próxima Geração”, DETIUA, 2005/2006.

Pedro Sapata, “*Grids* em Ambientes Móveis”, DETIUA, 2005/2006.

Marcio Sousa, “Integração entre as Arquitecturas e Serviços Disponibilizados pelo *Multicast/Broadcast Multimedia Service* e *IP Multimedia Subsystem*”, DETIUA, 2005/2006.

Leandro Magrassi, “Sistemas com Suporte de Múltiplos Endereços Simultâneos – Multi-homing”, DETIUA, 2005/2006.

Nujoma Agostinho, “Controlo de Congestionamento em Redes sem Fios”, DETIUA, 2005/2006.

Paulo Renato Silva e Nuno Silva, “Arquitectura de Qualidade de Serviço para Suporte de Serviços e Aplicações Multim dia”, DETIUA, 2004/2005.

Rafael Sarr  e Davide Moreira, “Integração de Redes Móveis *Ad-Hoc* com Redes Fixas”, DETIUA, 2004/2005.

Renato Gaio e Valter Matos, “Sistema de Avaliação do Estado das Redes IP”, DETIUA, 2004/2005.

Joaquim Silva e Paulo Rodrigues Silva, “Qualidade de Serviço para Aplicações Multim dia”, DETIUA, 2004/2005.

#### **Colaboração na Orientação de Alunos de Pós-Graduação (Universidade de Aveiro):**

Supervisionamento e colaboração na implementação de um cenário de teste de uma rede de acesso IP com suporte de QoS, DETIUA 2001/2002.

**Colaboração na Orientação de Projectos de Final de Curso (Universidade de Aveiro):**

Roger Salgado e Miguel Carmo, “Mecanismos de *Probing* para Controlo de Admissão de Chamadas em Redes IP com Qualidade de Serviço”, DETIUA 2000/2001. Este projecto foi orientado pelo Prof. Dr. Rui Tomaz Valadas.

Emanuel Fonseca, “Security in Vehicular Communications Routing”, DETIUA, 2005/2006.

Daniel Corujo, “Heterogeneous Handovers in new IEEE Protocols”, DETIUA, 2005/2006.

Diogo Rainho, “*Grids* em Ambientes móveis”, DETIUA, 2006/2007.

João Silva Pagaime, “*Virtual Identity infrastructure*”, DETIUA, 2006/2007.

Rui Costa, “*Development of a hybrid emulation test and measurement environment for VANETs*”, DETIUA, 2006/2007.

Marco Matias, “Aplicações de medida e validação de dados para uma plataforma on-line de medição da qualidade de serviço na Internet”, DETIUA, 2006/2007.

**V. DOMÍNIOS DE ESPECIALIZAÇÃO**

Redes de próxima geração, nomeadamente no que diz respeito a atribuição e gestão de Qualidade de Serviço extremo a extremo, mecanismos de mobilidade, segurança e de contabilização em ambientes heterogéneos, com mobilidade, em redes estruturadas e *ad-hoc*.

Integração de Redes de Acesso Heterogéneas.

Dimensionamento de Redes de Acesso com Suporte de Qualidade de Serviço.

Domínio de diversas linguagens de programação, nomeadamente de FORTRAN, BASIC, PASCAL, MATLAB, VISUAL C++, HTML, TCL/TK e *Assembler* de vários processadores.

**VI. ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO****Projectos Internacionais:**

Projecto Europeu do 7º Programa Quadro, STREP, ICT-2007-216462 **Context Casting (C-CAST)**, na área de multicast e difusão tendo em conta informação de contexto, início a Março de 2008.

Projecto Europeu do 7º Programa Quadro, STREP, ICT-2007-215832 **Secure Widespread Identities for Federated Telecommunications (SWIFT)**, na área de privacidade e segurança em ambientes de Operador, início a Janeiro de 2008.

Projecto Europeu do 7º Programa Quadro, Large Scale Integrating Project, ICT-2007 **Architecture and Design for the Future Internet (4WARD)**, na área de arquitecturas disruptivas para a Internet de próxima geração, início a Janeiro de 2008 (sub-contratação da PTIn).

Rede de Excelência do 7º Programa Quadro **Euro-NF**, na área de arquitecturas de redes heterogéneas e monitorização de Qualidade de Serviço e avaliação do estado das redes IP, início a Janeiro de 2008.

Participação no projecto Europeu do 6º Programa Quadro IST-2005-27423, STREP, **C-MOBILE**, na área de serviços multicast e multimédia em arquitecturas de difusão, com início a 01/03/06.

Participação no projecto Europeu do 6º Programa Quadro, STREP, **WIP (Wireless Internet)**, na área de comunidades em sistemas auto-organizativos, com início a 01/01/06.

Participação no projecto Europeu do 6º Programa Quadro, Large Scale Integrating Project, IST-2202-506997 **DAIDALOS (Designing Advanced Interfaces for the Delivery and Administration of Location independent Optimised personal Services)**, 1ª fase com início a 01/11/03 e 2ª fase com início a 01/01/06; fim a 12/08.

- **Coordenadora** das actividades de Qualidade de Serviço e pelo Sub-sistema de Redes Ad-hoc.

- **Coordenadora** da participação do Grupo de Redes do LIACC (DCC UP) neste projecto.

Participação na Rede de Excelência do 6º Programa Quadro **Euro-NGI**, na área da monitorização de Qualidade de Serviço e avaliação do estado das redes IP, 1ª fase com início a 01/11/03 e 2ª fase com início a 01/01/06; fim a 10/08.

Participação no projecto Europeu do 6º Programa Quadro, Large Scale Integrating Project, **AkoGrIMo** (*Access to Knowledge through the Grid in a mobile World*), na área das redes móveis integradas e com suporte de ambientes de GRIDs, com início a 01/07/04 e fim a 06/07.

Membro da **Comissão Científica** da Rede Temática Nacional de Comunicações Móveis (<http://rtcm.inescn.pt/index.php?id=420>), iniciada em Novembro de 2004. Coordenadora de 2 seminários, em Fevereiro de 2005 e 2007, *chairing* de diversas sessões e co-autoria de mais de 10 comunicações realizadas no âmbito destes seminários.

Em Fevereiro de 2004, a Susana re-integrou o Instituto de Telecomunicações, onde se encontra como Investigadora.

#### **Projectos Nacionais:**

Co-coordenação do Projecto **HAN-4G** (*Integration of Heterogeneous Access Networks in a 4G Architecture*), projecto do Instituto de Telecomunicações, com início a 01/09/05 e duração de 2 anos.

Co-coordenação do Projecto **Media Gateway SHIPNET** (PR870), projecto sub-contratado pela PTInovação, com início a 01/09/05 e duração de 2 anos.

Participação no Projecto **CONPAC** (*CONtention free all-optical PACket switch*), projecto FCT/POSC, com início a 15/06/05 e duração de 2 anos.

Participação no Projecto **Demestres** (*Distributed Measurement System with Traffic Engineering Support*), projecto do Instituto de Telecomunicações, com início a 01/06/05 e duração de 2 anos.

Participação no Projecto **SCALE III** (*Internet Traffic Measurements, Modelling and Statistical Analysis*), projecto FCT/POSC, com início a 01/01/05 e duração de 2 anos.

#### **Antes de 2003:**

Em Setembro de 2002, a Susana integrou o Laboratório de Inteligência Artificial e Ciência de Computadores (LIACC), onde se encontrou como Investigadora **Coordenadora** pelo Grupo de Redes de Computadores do Núcleo de Investigação de Ciência de Computadores (NCC). As áreas em estudo neste grupo incluem a definição e desenvolvimento de soluções de arquitecturas de Qualidade de Serviço extremo-a-extremo com gestão otimizada de recursos das redes, incluindo questões de segurança, em redes heterogéneas e de nova geração.

No âmbito da sua Tese de Doutoramento, ela estudou a problemática da gestão de recursos em redes ATM (*Asynchronous Transfer Mode*) e IP (*Internet Protocol*) com suporte de QoS (Qualidade de Serviço). A tese focou a gestão de recursos em redes de acesso ATM e IP com suporte de QoS e mecanismos de controle de admissão de fluxos escaláveis: mecanismos de *probing* e mecanismos baseados em agregação de reservas individuais.

Desde Abril de 2001 a Março de 2002 ela participou no projecto GESACESSO financiado pela Portugal Telecom Inovação. Neste projecto foi proposta uma arquitectura para redes de acesso de nova geração baseadas em IP com suporte de Qualidade de Serviço. Desde Setembro de 2001 a Julho de 2002 ela orientou a implementação desta proposta numa rede real.

De Abril de 2001 a Março de 2002 ela participou, através da Portugal Telecom Inovação, no projecto EURESCOM 1112 *New Dimensions*, particularmente nas PIRs. 2.2 e 3.3. Na PIR 2.2 foram estudados e propostos algoritmos de admissão de chamadas e prevenção de congestionamento de tráfego, assim como os respectivos protocolos de transporte e encaminhamento. Na PIR 3.3 foi estudada a relação entre o controlo de admissão e a Qualidade de serviço numa perspectiva de utilizador, tanto para fluxos que necessitam de uma Qualidade de Serviço estrita, como para fluxos, referenciados como elásticos.

De Janeiro de 2000 a Dezembro de 2001 ela fez parte do grupo de Redes da **Universidade de Rice em Houston nos EUA**, na qualidade de estudante de doutoramento visitante, tendo como orientador o **Prof. Dr. Edward Knightly**. Como parte desta visita ela trabalhou em:

- Algoritmos de controle de admissão de chamadas escaláveis e extremo-a-extremo;
- Agregação de reservas individuais para diminuir o número de mensagens de sinalização na rede *Internet* necessárias para garantir serviços com uma determinada Qualidade.

De Setembro de 2000 a Setembro de 2001 ela orientou a implementação de um sistema real de mecanismos de *probing*. Neste ambiente real foi efectuado um estudo que incluiu a análise e comparação da utilização de diferentes mecanismos de *probing*, de diferentes algoritmos de escalonamento (FIFO, de prioridade estrita, CBFQ, WFQ, etc.) nos equipamentos de comutação (*routers* IP e comutadores *Ethernet*) e investigação do desempenho de um novo mecanismo de *probing* proposto.

De Abril de 2000 a Março de 2001, ela participou no projecto DIMIP (DIMensionamento de redes de acesso IPng) financiado pela Portugal Telecom Inovação, com o objectivo de definir uma rede de acesso IPng (IP de nova geração) com suporte de Qualidade de Serviço.

De Março de 1999 a Março de 2000 ela participou no projecto FERA (Ferramentas de dimensionamento Em Redes de acesso ATM) financiado pela Portugal Telecom Inovação. O principal objectivo deste projecto foi desenvolver uma aplicação de *software* que generalizasse os conceitos de dimensionamento de redes de acesso baseadas em tecnologia ATM, e analisar o impacto da *Internet* nas redes de acesso incluindo Qualidade de Serviço IP.

De Setembro de 1997 a Fevereiro de 1999 ela participou nos projectos: BroadbandLoop (projecto Europeu AC0038 do programa ACTS) e CESTA (Caracterização Estatística e Simulação de Tráfego ATM), este último financiado pela Portugal Telecom Inovação. Como participante nestes projectos, ela fez investigação em áreas de dimensionamento de redes de telecomunicações e atribuição de recursos para redes ATM, com ênfase nas redes de acesso. Neste âmbito, ela implementou uma ferramenta de dimensionamento de redes de acesso ATM em MATLAB.

Como parte do seu projecto de final de curso, ela participou no desenvolvimento de um sistema de NVoD (*Near Video on Demand* – Vídeo a pedido). Em particular ela desenvolveu: (i) um mecanismo de encriptação e recuperação baseado numa onda sinusoidal com frequência variável no tempo, (ii) um controlador de servidor de vídeos, responsável pela reprodução de cópias de filmes pedidos por cada cliente, (iii) um controlador de acessos, responsável por enviar um código de autorização para cada cliente que pede um filme, (iv) um protocolo para enviar dados no sentido ascendente, usando um decodificador DTMF como interface entre a linha telefónica e o sistema de gestão (baseado num PC), e (v) *software* de gestão para interligar todos os sub-sistemas.

## VII. OUTROS INTERESSES TÉCNICO-CIENTÍFICOS

Configuração de equipamentos de rede das marcas CISCO, HP e *Bay Networks*.

Domínio dos Sistemas Operativos Windows e respectivas aplicações (Word, Excel, Power Point, Access, Visio Studio, etc.). Experiência em ambientes LINUX.

Desenvolvimento de código em *Windows Sockets 2.0* e implementação de *Sockets em Linux*.

Domínio em aplicações de simulação de redes (OPNET, COMNET, ARENA e outros) e domínio da aplicação *ns-2* (*Network Simulator*) de simulação de redes em LINUX.

## VIII. LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

Excelente conhecimento de Inglês falado e escrito.

Bom conhecimento de Francês.

## IX. PRÉMIOS

Prémio de *Engenharia de Telecomunicações*, oferecido pelo Colégio de Engenharia da *Ordem dos Engenheiros* ao melhor estudante nacional licenciado em 1996/1997 na área de Engenharia de Telecomunicações.

Prémio *Eng. José Ferreira Pinto Basto*, oferecido pela Alcatel Portugal, em Outubro de 1998, ao melhor aluno que conclui a licenciatura em Engenharia Electrónica e de Telecomunicações da Universidade de Aveiro no ano lectivo de 1996/1997.

Melhor estudante da Universidade de Aveiro, prémio *Egas Moniz*, oferecido pelo Governo Civil de Aveiro em Outubro de 1995.

## X. PUBLICAÇÕES

### Revistas Internacionais com arbitragem científica:

- (13) P. Antoniadis, B. Le Grand, A. Satsiou, L. Tassioulas, S. Sargento, R. Aguiar, J. Barraca, "Community Building over Neighbourhood Wireless Mesh Networks", *IEEE Technology and Society Magazine*, Special Issue on Potentials and Limits of Cooperation in Wireless Communications: Toward Fourth Generation (4G) Wireless, accepted, 2008.
- (12) Justino Santos, Diogo Gomes, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, Nigel Baker, Madiha Zafar, Ahsan Ikram, "Multicast/Broadcast Network, "Convergence in Next Generation Mobile Networks", **Computer Networks**, Special Issue on Synergy of Telecommunication and Broadcasting Networks, accepted for publication, January 2008.
- (11) Rui Prior, Susana Sargento, "Cross-Layer Mobility with SIP and MIPv6", **Journal of Internet Technologies**, accepted for publication, 2007.
- (10) Miguel Almeida, Rafael Sarrô, João P. Barraca, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, "Experimental Evaluation on the Usage of Ad-hoc Networks as Stubs for Multi-Service Networks", **EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking**, Volume 2007 (2007), Article ID 62967, 14 pages, 2007.
- (9) Rui Prior, Susana Sargento, "Inter-Domain QoS Routing - Optimal and Practical Study", **IEICE Transactions on Communications**, Vol. E90-B, No. 3, pp. 549-558, March 2007.
- (8) Nuno Sénica, Justino Santos, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, "Mobility Between Heterogeneous Networks: Integration and Evaluation", **The Mediterranean Journal of Computers and Networks**, January 2007.
- (7) Susana Sargento, Rui Valadas, "Accurate Estimation of Capacities and Cross-Traffic of All Links in a Path Using ICMP Timestamps", Accepted **Telecommunications Systems Journal**, Outubro 2006.
- (6) Rui Prior, Susana Sargento, "Scalable Reservation-Based QoS Architecture – SRBQ", **Encyclopedia of Internet Technologies And Applications**, ISBN: 978-1-59140-993-9, pages 473-482, August 2007, **Book chapter**.
- (5) R. Aguiar, A. Banchs, C. J. Bernardos, M. Calderón, M. Liebsch, T. Melia, P. Pacyna, S. Sargento, I. Soto, "Scalable QoS-aware Mobility for Future Mobile Operators", **IEEE Communications Magazine**, Special Issue on Scaling the Mobile Internet, June 2006.
- (4) Pedro Brandão, Susana Sargento, Sérgio Crisóstomo, Rui Prior, "Secure Routing in Ad Hoc Networks", **Ad Hoc & Sensor Wireless Networks Journal**, vol. 1, nº 4, 277-300, Setembro 2005.
- (3) Susana Sargento, "Integration of mobile ad-hoc networks: EU project DAIDALOS", Ad-Hoc Networks Issue, **Eurescom Mess@ge Magazine**, Março 2005.
- (2) Susana Sargento e Rui Valadas, "Performance of Hierarchical Aggregation in Differentiated Services Networks", **Telecommunications Systems Journal**, Setembro 2004.
- (1) Susana Sargento, Rui Valadas, Jorge Gonçalves e Henrique Sousa, "IP-based Access Networks for Broadband Multimedia Services", **IEEE Communications Magazine**, *Special Issue in Broadband Access*, 146-154, Fevereiro 2003.

### Conferências Internacionais com arbitragem científica:

- (82) Susana Sargento, Vitor Jesus, Filipe Sousa, "The Daidalos Interdomain QoS Architecture", ICT Mobile and Wireless Communications Summit, Stockholm (Sweden), June 2008.
- (81) José Rocha, Susana Sargento, Janusz Gozdecki, Fabio Mitrano, Jens Mödeker, "Support of Interactive Services with QoS in Broadcast Unidirectional Networks", ICT Mobile and Wireless Communications Summit, Stockholm (Sweden), June 2008.
- (80) André Couto, João Paulo Barraca, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, "Fast mobility in proactive routing protocols", ICT Mobile and Wireless Communications Summit, Stockholm (Sweden), June 2008.



- (79) Pedro Neves, Tuomas Nissilä, Telmo Pereira, Ilkka Harjula, João Monteiro, Kostas Pentikousis, Susana Sargento, Francisco Fontes, “Vendor-Independent Resource Control Framework for WiMAX”, in Proc. 13th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2007), Marrachech (Marrocos), Julho 2008.
- (78) Nuno G. Ferreira, Susana Sargento, Rui Aguiar, “Implementation and Experimental Evaluation of a Fast Local Mobility Protocol”, in Proc. 13th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2007), Marrachech (Marrocos), Julho 2008.
- (77) José Rocha, Susana Sargento, Janusz Gozdecki, Fabio Mitrano, Jens Mödeker, “Support Of Mobility And Qos In Broadcast Unidirectional Networks”, *12th Annual IEEE International Symposium on Consumer Electronics, Algrave (Portugal), April 2008*.
- (76) Bruno Sousa, Pedro Neves, Gabriela Leão, David Palma, Jorge Sá Silva, Susana Sargento, Francisco Fontes, Marília Curado, Fernando Boavida, “The Cost of Using IEEE 802.16d Dynamic Channel Configuration”, IEEE International Conference on Communications (ICC 2008), Beijing (China), May 2008.
- (75) Miguel Almeida, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “Limitations of the Integration of DVB Technologies in a Heterogeneous Environment”, 2008 IEEE 67th Vehicular Technology Conference (VTC 2008-Spring), Marina Bay (Singapore), May 2008.
- (74) Susana Sargento, Rafael Sarrô, Ricardo Duarte, Patrick Stupar, “Seamless Mobility Architecture Supporting Ad-hoc Environments”, The Seventh International Conference on Networking (ICN 2008), Cancun (Mexico), April 2008.
- (73) Vitor Jesus, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “QoS for Ad Hoc Networks Using an Empirical Model”, IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC 2008), Las Vegas (USA), March 2008.
- (72) Vitalis G. Ozianyi, Vitor Jesus, Susana Sargento, Neco Ventura, Rui Aguiar, “Virtual Network Capacity Expansion Through Service Outsourcing”, IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC 2008), Las Vegas (USA), March 2008.
- (71) Alfredo Matos, João Girão, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “Preserving Privacy in Mobile Environments with Virtual Network Stacks”, IEEE Global Telecommunications Conference (IEEE GLOBECOM 2007), Washington DC (USA), November 2007.
- (70) Susana Sargento, Miguel Almeida, Daniel Corujo, Vitor Jesus, Rui L. Aguiar, Janusz Godzecki, Gustavo Carneiro, Albert Banchs, Pablo Yáñez-Mingot, “Integration of Mobility and QoS in 4G Scenarios”, The 3-rd ACM International Workshop on QoS and Security for Wireless and Mobile Networks (10-th ACM/IEEE International Symposium on Modeling, Analysis and Simulation of Wireless and Mobile Systems), Crete (Greece), October 2007.
- (69) Pedro Neves, Paulo Simões, Álvaro Gomes, Luis Mário, Susana Sargento, Francisco Fontes, Edmundo Monteiro, Thomas Bohnert, “WiMAX for Emergency Services: An Empirical Evaluation”, Broadband Wireless Access Workshop, Cardiff (Wales), September 2007.
- (68) João Paulo Barraca, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “Role based Cross-layer communities On Wireless Mesh Networks”, International Conference on Wireless Communications and Systems (WINSYS), part of *International Joint Conference on e-Business and Telecommunications (ICETE)*, Barcelona (Spain), July 2007.
- (67) Vitor Jesus, Susana Sargento, “A Scalable and Business-Oriented Framework for Inter-Domain Quality-of-Service”, *International Joint Conference on e-Business and Telecommunications (ICETE)*, Barcelona (Spain), July 2007.
- (66) Alfredo Matos, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “Embedding Identity in Mobile Environments”, Second International Workshop on Mobility in the Evolving Internet Architecture (MobiArch 2007), (to be held with ACM SIGCOMM 2007), Kyoto, (Japan), August 2007.
- (65) S. Sargento, T. Melia, A. Banchs, I. Soto, J. Moedeker, L. Marchetti, “Mobility through Heterogeneous Networks in a 4G Environment”, Workshop on Research and Deployment Possibilities based on MIPv6, 16<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, July 2007.

- (64) Rafael Sarrô, Susana Sargento, Ricardo Duarte, Patrick Stupar, “Mobility in the Integration of Mobile Ad-hoc Networks”, Workshop on Research and Deployment Possibilities based on MIPv6, 16<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, July 2007.
- (63) Marek Natkaniec, Janusz Godjecki, Susana Sargento, “A QoS Architecture Integrating Ad-Hoc and Infrastructure in Next Generation Networks”, Personal Wireless Communications (PWC), Prague (Czech Republic), September 2007.
- (62) Pedro Neves, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “Design and Experimental Evaluation of QoS and Mobility Support over Integrated 802.16 Metropolitan and Local Area Networks”, 1<sup>st</sup> Weird Workshop on Wimax, Wireless and Mobility, 5<sup>th</sup> International Conference on Wired/Wireless Internet Communications, Coimbra (Portugal), May 2007.
- (61) M. Zafar, N. Baker, M. Fuchs, J. Santos, A. Ikram, S. Sargento, “IMS – MBMS Integration: Functional Analysis & Architectural Design”, 16<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, July 2007.
- (60) S. Sargento, V. Jesus, F. Sousa, F. Mitrano, T. Strauf, C. Schmoll, J. Gozdecki, G. Lemos, M. Almeida, D. Corujo, “Context-Aware End-to-End QoS Architecture in Multi-technology, Multi-interface Environments”, 16<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, July 2007, **best 8% papers**.
- (59) S. Sargento, R. Sarrô, R. Duarte, P. Stupar, F. Gallera, M. Natkaniec, J.P. Vilela, J. Barros, “Ubiquitous Access through the Integration of Mobile Ad-hoc Networks”, 16<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, July 2007.
- (58) Emiliano Guainella, Fabio Mitrano, Gabriele Tamea, Marco Castrucci, Omar Benali, Nuno G. Ferreira, Susana Sargento, “QoS Management of Multicast and Broadcast Services in Next Generation Networks”, 16<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, July 2007.
- (57) Carlos J. Bernardos, Ignacio Soto, Santiago Zapata, Dirk v. Hugo, Susana Sargento, “Access to the Internet through Moving Networks”, 16<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, July 2007.
- (56) Miguel Almeida, Daniel Corujo, Susana Sargento, Vítor Jesus, Rui Aguiar, “*An End-to-End QoS Framework for 4G Mobile Heterogeneous Environments*”, In *Proc. of OpenNet Workshop, Brussels (Belgium), March 2007*.
- (55) Vítor Jesus, Susana Sargento, Daniel Corujo, Nuno Sénica, Miguel Almeida, Rui L. Aguiar, “Mobility with QoS Support for Multi-Interface Terminals: Combined User and Network Approach”, in *Proc. 12th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2007)*, Aveiro (Portugal), Julho 2007, **Best Local Student Paper**.
- (54) Rui Prior, Susana Sargento, “SIP and MIPv6: Cross-Layer Mobility”, in *Proc. 12th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2007)*, Aveiro (Portugal), Julho 2007.
- (53) Miguel Almeida, Susana Sargento, João Paulo Barraca, Rafael Sarrô, Rui L. Aguiar, “On The Limits of Ad-Hoc Networks: Experimental Evaluation”, accepted in *6th Conference on Telecommunications (ConfTele 2007)*, Peniche (Portugal), May 2007.
- (52) Miguel Almeida, Pedro Neves, Daniel Corujo, Susana Sargento, “Improving the Experience of Real Time Services in WiMAX Networks”, accepted in *6th Conference on Telecommunications (ConfTele 2007)*, Peniche (Portugal), May 2007.
- (51) Rui Prior, Susana Sargento, “Virtual Trunk based Inter-Domain QoS Routing”, accepted in *6th Conference on Telecommunications (ConfTele 2007)*, Peniche (Portugal), May 2007.
- (50) Rui Prior, Susana Sargento, “Inter-Domain QoS Routing with Virtual Trunks”, 2007 IEEE International Conference on Communications (ICC 2007), accepted for publication, June 2007.
- (49) Nuno Gonçalo, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “A novel Local centric mobility system”, The International Conference on Information Networking (ICOIN), LNCS, Janeiro 2007.
- (48) Susana Sargento, T. Melia, A. Banchs, I. Soto, J. Moedeker, L. Marchetti, “Mobility through Heterogeneous Networks in a 4G Environment”, Wireless World Research Forum Meeting 17, Novembro 2006, accepted for publication.

- (47) Alfredo Matos, Justino Santos, João Girão, Marco Liebsch, Susana Sargento, Rui Aguiar, "HIP Location Privacy Framework", Accepted First International Workshop on Mobility in the Evolving Internet Architecture (MobiArch 2006), The 49th Annual IEEE Global Telecommunications Conference (GLOBECOM 2006), Dezembro 2006.
- (46) Ana Ferreira, Luís Barreto, Pedro Brandão, Ricardo Correia, Susana Sargento, Luís Antunes, "A secure wireless architecture to access a virtual electronic patient record", Workshop of Security and Privacy in Mobile Health Care, Novembro 2006.
- (45) J. P. Madaleno, António Teixeira, Susana Sargento, "End-to-end packet errors probability in IP over WDM networks", 3rd International Workshop on Mathematical Techniques and Problems in Telecommunications, Setembro 2006.
- (44) Michelle Wetterwald, Huu Nghia Nguyen, Susana Sargento, "An Early Technical Evaluation of Convergence between Cellular and Broadcast Media", International Conference on Networking and Services ICNS06, Julho 2006.
- (43) Susana Sargento, Sílvia Rocha, "Evaluation of AODV with Preemptive Local Route Repair", The IFIP Fifth Annual Mediterranean Ad Hoc Networking Workshop (Med-Hoc-Net 2006), Junho 2006.
- (42) Susana Sargento, Diogo Gomes, Alfredo Matos, Rui L. Aguiar, "QoS Signalling in 4G Scenarios", 15<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, Junho 2006.
- (41) João Paulo Barraca, Miguel Almeida, Rafael Sarrô, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, "Experimental Evaluation of an Integrated Ad-Hoc Network", 15<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, Junho 2006.
- (40) Hugo Santos, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, "Fast Mobility of IPv6 Multicast Listeners", 15<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, Junho 2006.
- (39) Pedro Neves, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, "Support of Real-time Services over Integrated 802.16 Metropolitan and Local Area Networks", in Proc. 11th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2006), Cagliari (Italy), Junho 2006.
- (38) Rui Prior, Susana Sargento, "Towards Inter-Domain QoS Control", in Proc. 11th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2006), Cagliari (Italy), Junho 2006.
- (37) Andrzej Glowacz, Marek Natkaniec, Susana Sargento, and Sérgio Crisóstomo, "MAC Layer Measurements for Supporting QoS in IEEE 802.11 Ad-Hoc Networks", *In Proceedings of Networking 2006*, International Workshop "Towards the QoS Internet" To-QoS'2006, Maio 2006.
- (36) Susana Sargento, Rui Valadas, "Cross-Traffic Estimation in IP Networks", *In Proceedings of Networking 2006*, International Workshop "Towards the QoS Internet" To-QoS'2006, Maio 2006.
- (35) Susana Sargento, Rui Valadas, "Capacity and Cross-Traffic Estimation of All Links in a Path Using ICMP Timestamps", 5<sup>th</sup> International Conference on Networking (ICN'06), Mauritius, Abril 2006.
- (34) Rui Prior, Susana Sargento, "QoS and Session Signalling in a 4G Network". In Proceedings of the IEEE International Conference on Networks (ICON-2005), Kuala Lumpur (Malaysia), Novembro 2005.
- (33) Rui Prior, Susana Sargento, Janusz Gozdecki, Rui Aguiar, "Providing End-to-End QoS in 4G Networks". In Proceedings of the Third IASTED International Conference on Communications and Computer Networks (CCN-2005), Marina del Rey, CA (USA), Outubro 2005.
- (32) João Madaleno, António Teixeira, Susana Sargento, "Integration between TCP/UDP and IP Packets Error Probabilities and BER", in Proc. III Symposium on Enabling Optical Networks (SEON'05), Aveiro (Portugal), Junho 2005.
- (31) João Paulo Barraca, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, "The Polynomial-Assisted Ad-hoc Charging Protocol", in Proc. 10th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2005), Cartagena (Spain), Junho 2005.
- (30) Gustavo Carneiro, Carlos García, Pedro Neves, Zhikui Chen, Michelle Wetterwald, Manuel Ricardo, Pablo Serrano, Susana Sargento, Albert Banchs, "The DAIDALOS Architecture for QoS over

Heterogeneous Wireless Networks“, In Proc. Mobile Summit Communications 2005, Dresden (Germany), Junho 2005.

(29) Susana Sargento, Tânia Calçada, João Paulo Barraca, Sérgio Crisóstomo, João Girão, Marek Natkaniec, Norbert Vicari, Francisco Cuesta, Manuel Ricardo, “Mobile Ad-Hoc Networks Integration in the Daidalos Architecture“, In Proc. Mobile Summit Communications 2005, Dresden (Germany), Junho 2005.

(28) Susana Sargento, Rui Prior, Filipe Sousa, Pedro Gonçalves, Janusz Gozdecki, Diogo Gomes, Emiliano Guainella, Antonio Cuevas, Wojciech Dziunikowski, “End-to-end QoS Architecture for 4G Scenarios“, In Proc. Mobile Summit Communications 2005, Dresden (Germany), Junho 2005.

(27) Andreas Kessler, Susana Sargento, Adel Ben Mnaouer, Chen Lei, Pedro Neves, Rui L. Aguiar, Pedro M. Ruiz, “Supporting Multicast in Ad-Hoc networks in a Hotspot Context“, In Proc. 4th Mediterranean Ad Hoc Networking Workshop (MED HOC 2005 NET), 21-24, Île de Porquerolles (France), Junho 2005.

(26) Andreas Kessler, Pedro Neves, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, Sérgio Crisóstomo, “Integration of Ad Hoc Networks with Infrastructure Networks - a QoS Perspective“, in Proc. 5th Scandinavian Workshop on Wireless Ad-hoc Networks (ADHOC '05), Estocolmo (Sweden), Maio 2005.

(25) João Paulo Barraca, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “A Lightweight and Secure Session-Aware Ad-Hoc Charging Protocol“, in Proc. 12th International Conference on Telecommunications (ICT 2005), Cape Town (South Africa), Maio 2005.

(24) Diogo Gomes, Emiliano Guainella, Claudio Sansone, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, Francesco Delli Priscoli, “A QoS Next-Generation IPv6 Architecture Integrating Heterogeneous Multicast and Broadcast Networks – Part 1“, in Proc. 12th International Conference on Telecommunications (ICT 2005), Cape Town (South Africa), Maio 2005.

(23) Diogo Gomes, Emiliano Guainella, Claudio Sansone, Susana Sargento, Rui L. Aguiar and Francesco Delli Priscoli, “A QoS Next-Generation IPv6 Architecture Integrating Heterogeneous Multicast and Broadcast Networks – Part 2“, in Proc. 12th International Conference on Telecommunications (ICT 2005), Cape Town (South Africa), Maio 2005.

(22) Pedro Neves, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “Implementation of QoS Support in IEEE 802.16 Access Networks“, In *Proceedings of 5th Conference on Telecommunications* (ConfTele 2005), Tomar (Portugal), Abril 2005.

(21) Sérgio Crisóstomo, Susana Sargento, Marek Natkaniec, Norbert Vicari, “A QoS Architecture Integrating Mobile Ad-Hoc and Infrastructure Networks“, In *Proceedings of 3rd ACS/IEEE International Conference on Computer Systems and Applications (AICCSA-05)*, Cairo (Egipto), Janeiro 2005.

(20) Rui Prior, Susana Sargento, Diogo Gomes, Rui L. Aguiar, “Heterogeneous Signaling Framework for End-to-end QoS support in Next Generation networks“, In *Proceedings of Hawaii International Conference on System Sciences (HICCS 2005)*, Hawaii (USA), Janeiro 2005.

(19) Joao Girao, Marco Liebsch, Rui Aguiar, Susana Sargento, and Amardeo Sarma, “Flexible identity scheme for 4G Presentation“, 12th Wireless World Research Forum, Toronto (Canada), November 2004.

(18) Andreas Kessler, Pedro Neves, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, Sérgio Crisóstomo, “QoS and Multicast aware Integration of Ad-Hoc Networks with Infrastructure networks based on 802.11 and 802.16“, In *Proceedings of IEEE International Conference on Sensor and Ad Hoc Communications and Networks* (SECON04), Santa Barbara (CA), USA, Outubro 2004.

(17) Rui Prior, Susana Sargento, Pedro Brandão e Sérgio Crisóstomo, “*SRBQ and RESVPAGG: A Comparative Study*“, In *Proceedings of 11st International Conference on Telecommunications* (ICT 2004), LNCS 3124, Springer-Verlag 2004, Fortaleza (Brasil), Agosto 2004.

(16) Rui Prior, Susana Sargento, Pedro Brandão e Sérgio Crisóstomo, “Evaluation of a Scalable Reservation-Based QoS Architecture“, In *Proceedings of 9th IEEE Symposium on Computers and Communications* (ISCC 2004), Alexandria (Egipto), Julho 2004.

- (15) Rui Prior, Susana Sargento, Pedro Brandão e Sérgio Crisóstomo, “Performance Evaluation of the RSVP Reservation Aggregation Model”, *In Proceedings of 7th IEEE International Conference on High Speed Networks and Multimedia Communications (HSNMC’04)*, LNCS 3079, Springer-Verlag, 2004, Toulouse (France), Julho 2004.
- (14) Pedro Brandão, Susana Sargento, Sérgio Crisóstomo e Rui Prior, “Secure Routing in Ad Hoc Networks for Reactive Next Hop Routing Protocols”, *In Proceedings of International Workshop on Mobile Ad Hoc Networks and Interoperability Issues (MANETII’04)*, em conjunto com *International Conference on Wireless Networks*, Las Vegas (Nevada, USA), Junho 2004.
- (13) Sérgio Crisóstomo, Susana Sargento, Pedro Brandão e Rui Prior, “Improving AODV with Preemptive Local Router Repair”, *In Proceedings of International Workshop on Wireless Ad-hoc Networks (IWWAN’04)*, Oulu (Finlândia), Junho 2004.
- (12) Rui Prior, Susana Sargento, Pedro Brandão e Sérgio Crisóstomo, “Comparative Evaluation of Two Scalable QoS Architectures”, *In Proceedings of Networking 2004*, Atenas (Grécia), LNCS 3042: 1452-1457 2004, Maio 2004.
- (11) Rui Prior, Susana Sargento, Pedro e Brandão Sérgio Crisóstomo, “Efficient Reservation-based QoS Architecture”, *In Proceedings of International Workshop on Multimedia Interactive Protocols and Systems*, LNCS 2899: 168-181 2003, Nápoles (Itália), Novembro 2003.
- (10) Rui Prior, Susana Sargento, Sérgio Crisóstomo e Pedro Brandão, “End-to-End QoS with Scalable Reservations”, *In Proceedings of 11th International Conference on Telecommunication Systems, Modeling and Analysis*, Monterey (Califórnia, USA), Outubro 2003.
- (9) Susana Sargento e Rui Valadas, “Tradeoffs Between Signaling and Resource Utilization in DiffServ Networks with Hierarchical Aggregation”, *In Proceedings of IDMS/PROMS’2002 (Joint International Workshop on Interactive Distributed Multimedia Systems / Protocols for Multimedia Systems)*, LNCS 2515: 241-254 2002, Coimbra (Portugal), Novembro 2002.
- (8) Susana Sargento e Rui Valadas, “Performance of Hierarchical Aggregation in Differentiated Services Networks”, *In Proceedings of 10th International Conference on Telecommunication Systems, Modeling and Analysis*, Monterey (Califórnia, USA), Outubro 2002.
- (7) Roger Salgado, Rui Valadas, Susana Sargento, Ricardo Cadime e Jorge Gonçalves, “A Demonstrator of an IP-based Access Network for Broadband Multimedia Services”, *In Proceedings of 10th International Conference on Telecommunication Systems, Modeling and Analysis*, Monterey (Califórnia, USA), Outubro 2002.
- (6) Susana Sargento, Roger Salgado, Miguel Carmo, Victor Marques, Rui Valadas, Edward Knightly, “An Experimental Study of Probing-Based Admission Control for DiffServ Architectures”, *In Proceedings of Networking 2002*, LNCS 2345: 49-62 2002, Pisa (Itália), Maio 2002.
- (5) Susana Sargento, Rui Valadas, Edward Knightly, “Resource Stealing in Endpoint Controlled Multi-class Networks”, **Artigo convidado** *In Proceedings of IWDC 2001 (International Workshop on Digital Communications)*, LNCS 2170: 195-211 2001, Taormina (Itália), Setembro 2001.
- (4) Susana Sargento, Rui Valadas, Jorge Gonçalves, Henrique Sousa, “IP Access Networks with QoS Support”, *In Proceedings of SPIE ITCOM 2001 – “Technologies, Protocols, and Services for Next-Generation Internet”*, Denver (Colorado, USA), Agosto 2001, pp. 91-101.
- (3) Susana Sargento, Rui Valadas, Edward Knightly, “Call Admission Control in IP networks with QoS support”, *In Proceedings of ConfTele’2001*, Figueira da Foz (Portugal), Abril 2001, pp. 567-571.
- (2) Susana Sargento, Rui Valadas, Amaro Sousa, “Dimensioning Methodologies for the BBL (BroadbandLoop) and FSAN (Full Services Access Networks) Access Networks”, *In Proceedings of BAC’99 (Broadband Access Conference)* Conferência em Cracóvia (Polónia), 11 a 13 de Outubro 1999, pp. 184-193.
- (1) Susana Sargento, Rui Valadas, Amaro Sousa, “Dimensioning Methodologies for the BroadbandLoop Access Network”, *In Proceedings of NOC’99 (Networks and Optical Communications)* Conferência em Delft (Holanda), 22 a 24 de Junho 1999, pp. 85-93.

**Revistas Nacionais:**

(3) Nuno Sénica, Rui L. Aguiar, Susana Sargento, “QoS-aware Fast Handover Optimization Supported by Multicast Networks”, Revista do Departamento de Electrónica e de Telecomunicações, Universidade de Aveiro, Março 2005.

(2) João Paulo Madaleno, António Teixeira e Susana Sargento, “Desafios Tecnológicos em Comutação Óptica de Pacotes”, Revista do Departamento de Electrónica e de Telecomunicações, Universidade de Aveiro, vol. 4, nº 2, Setembro 2004, pp. 345 – 350.

(1) Ricardo Cadime, Susana Sargento, Henrique Vale, Jorge F. Abreu, Miguel Monteiro, A. M. Oliveira Duarte “Um Sistema Experimental de *Near Video on Demand*”, Revista do Departamento de Electrónica e de Telecomunicações, Universidade de Aveiro, vol. 2, nº 3, Setembro 1998, pp. 345 – 350.

#### **Conferências Nacionais com arbitragem científica:**

(8) Justino Santos, Nuno Sénica, Susana Sargento, Rui Aguiar, “Mobility in Heterogeneous networks: Integration Process”, Conferência sobre Sistemas Móveis e Ubíquos, Guimarães, Junho de 2006.

(7) Romeu Silva, Susana Sargento, “Segurança no SIP”, Conferência Nacional Sobre Segurança Informática nas Organizações (SINO 2005), Covilhã (Portugal), Novembro 2005.

(6) Luís Barreto, Susana Sargento, “Comparação do Desempenho entre Sistemas de Segurança com Suporte de WPA e IPSec”, Conferência Nacional Sobre Segurança Informática nas Organizações (SINO 2005), Covilhã (Portugal), Novembro 2005.

(5) Romeu Silva, Susana Sargento, “Segurança do H.323 - a norma H.235”, Conferência sobre Redes de Computadores (CRC2005), Portalegre (Portugal), Setembro 2005.

(4) Luís Barreto, Susana Sargento, “Avaliação do Desempenho de Sistemas de Segurança com Suporte de WPA”, Conferência sobre Redes de Computadores (CRC2005), Portalegre (Portugal), Setembro 2005.

(3) João Barraca, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “Evaluation of MANET charging protocols in hotspots scenarios”, Conferência sobre Redes de Computadores (CRC2005), Portalegre (Portugal), Setembro 2005.

(2) Rui Prior and Susana Sargento, “Arquitetura Escalável para o Suporte de QoS em Redes IP”, *In Proceedings of* Conferência sobre Redes de Computadores, Leiria (Portugal), Outubro 2004.

(1) Diogo Gomes, Rui Prior, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “Integration of Application-level and Network-level Signalling: From UMTS to All-IP”, *In Proceedings of* Conferência sobre Redes de Computadores, Leiria (Portugal), Outubro 2004.

## **XI. INTERNET DRAFTS DO IETF**

L. Cordeiro, M. Curado, P. Neves, S. Sargento, G. Landi, X. Fu, “Media Independent Handover Network Signalling Layer Protocol (MIH NSLP)”, IETF Internet Draft draft-cordeiro-nsis-mih-nslp, Fevereiro 2008.

Pedro Neves, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “IPv6 Real-Time Usage of IEEE 802.16: Problem Statement”, IETF Internet Draft draft-neves-rt-usage-80216-problem-statement-00.txt, Março 2006.

Pedro Neves, Susana Sargento, Rui L. Aguiar, “QoS Aware Real-Time Support for IPv6 in IEEE 802.16 Backhaul Scenarios”, IETF Internet Draft draft-neves-rt-qos-ipv6-80216-00.txt, Março 2006.

## **XII. RELATÓRIOS E DELIVERABLES**

Fabian Wolff et al., “D4.1 Definition of scenarios and use cases”, Projecto FP7-ICT-2007-1-216041-4WARD, March 2008.

Rui L. Aguiar et al., “Updated Daidalos II Global Architecture”, Deliverable D122, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Outubro 2007 (co-autora).

Gerard Hoekstra et al., “Report on application of key concepts to service provisioning”, Deliverable D313, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Outubro 2007 (co-editora).

Telemaco Melia et al., “Report on application of key concepts to networks”, Deliverable D213, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Outubro 2007 (co-editora).

Anna Satsiou et al., “Solutions: Mesh Networking, Multi-hop Relaying, Cross-layer Design, Communities, Operator/cellular Assistance”, Deliverable D1.3, Projecto IST-2004-27402 WIP, Julho 2007 (co-autora).

Francisco Fontes et al., “Service Provisioning detailed component and interface specification and formal model”, Deliverable D312, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Junho 2007 (co-editora).

John Whitmore et al., “Network-level Detailed Component and Interface Specification and Formal Model”, Deliverable D212, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Junho 2007 (co-editora).

Josephine Antoniou et al., “Specification of Enhanced Core Network Elements”, Deliverable D4.3, Projecto IST-2005-27423 C-MOBILE, Abril 2007 (co-autora).

Susana Sargento et al., “Architecture and Design: Routing for Ad-hoc and Moving Networks”, Deliverable D241, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Dezembro 2006 (editora).

Susana Sargento et al., “Architecture and Design: Context-Aware End-to-end Network Resource Management & Monitoring”, Deliverable D331, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Dezembro 2006 (editora).

Madiha Zafar et al., “Draft Specification of New Entities & Enhancements within the Core Network”, Deliverable D4.2, Projecto IST-2005-27423 C-MOBILE, Dezembro 2006 (co-autora).

Gerard Hoekstra et al., “Concepts for Service Provisioning in relation to key concepts”, Deliverable D311, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Setembro 2006 (co-editora).

Telemaco Melia et al., “Concepts for Networks with relation to 5 key concepts, especially virtual identities”, Deliverable D211, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Setembro 2006 (co-editora).

Piotr Pacina et al., “Daidalos II Global Architecture including scope of five key concepts”, Deliverable D121, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS II, Outubro 2006 (co-autora).

Andrzej Duda et al., “Evaluation of current mobility solutions and their suitability for the Radio Internet”, Deliverable D3.1, Projecto IST-2004-27402 WIP, Outubro 2006 (co-autora).

Noam Amram et al., “Detailed research objectives and requirements for the core network enhancements and new entities”, Deliverable D4.1, Projecto IST-2005-27423 C-MOBILE, Setembro 2006 (co-autora).

Miguel Almeida et al., “Preliminary System Architecture Specification of Solutions to the complete architecture”, Deliverable D1, Projecto HAN4G, Fevereiro 2006 (co-autora).

André Silva, Tiago Campos, Susana Sargento, Rui Aguiar, “Media Gateway – 1º relatório”, Projecto PR870 Media Gateway Shipnet, Novembro 2005.

Nuno Inácio et al., “Mobile Network Architecture, Design and Implementation”, Deliverable D411, Projecto IST-2002-004293 AKOGRIMO, Outubro 2005 (co-autora).

Nuno Inácio et al., “Consolidated Network Service Provisioning Concept”, Deliverable D412, Projecto IST-2002-004293 AKOGRIMO, Novembro 2005 (co-autora).

Susana Sargento et al., “QoS System Implementation Report”, Deliverable D322, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Outubro 2005 (editora).

Dennis Bijwaard et al., “Report on Services and Network Management & Provision Validation”, Deliverable D313, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Outubro 2005 (co-autora).

Marco Liebsch et al., “Detailed Plan for Integration of Subsystems”, Deliverable D251, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Outubro 2005 (co-editora).

I. Miloucheva et al., “Implementation (SW/prototype) & Implementation test / evaluation report”, Deliverable D241, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Outubro 2005 (co-editora).

Telemaco Melia et al., “Deliverable on Modelling and Simulations”, Deliverable D231, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Junho 2005 (co-editora).

Dennis Bijwaard et al., “Network Architecture Design and Sub-Systems Interoperation Specification”, Deliverable D312, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Fevereiro 2005 (co-autora).

Ignacio Sotto et al., “Detailed Specifications including complete Interface Specifications”, Deliverable D221, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Janeiro 2005 ([co-editora](#)).

[Susana Sargento](#) et al., “QoS Architecture and Protocol Design Specification”, Deliverable D321, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Agosto 2004 (editora).

Marta Garcia et al., “Specification of Daidalos pervasive systems scenarios and architecture”, Deliverable 511, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Agosto 2004 ([co-autora](#)).

Dennis Bijwaard, “Network Architecture Design and sub-Systems Interoperation”, Deliverable 311, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Maio 2004 ([co-autora](#)).

Piotr Pacina et al., “Requirements and Architecture including initial Interface Specifications” Deliverable 211, Projecto IST-2202-506997 DAIDALOS, Abril 2004 ([co-editora](#)).

Sérgio Crisóstomo, [Susana Sargento](#), Pedro Brandão e Rui Prior, “Improving AODV with Preemptive Local Route Repair”, Relatório Técnico DCC-2003-07, DCC - FC & LIACC, Universidade do Porto, Dezembro 2003.

Pedro Brandão, [Susana Sargento](#), Sérgio Crisóstomo e Rui Prior, “Ad-Hoc Routing Security report”, Relatório Técnico DCC-2003-06 DCC - FC & LIACC, Universidade do Porto, Dezembro 2003.

Rui Prior, [Susana Sargento](#), Sérgio Crisóstomo e Pedro Brandão, “End-to-End QoS with Scalable Reservations”, Relatório Técnico DCC-2003-01, DCC - FC & LIACC, Universidade do Porto, Abril 2003.

[Susana Sargento](#) e Rui Valadas, “Controle de admissão para redes DiffServ”, Documento interno R4 TELEMAT, Abril 2002.

Carlos Lopes, Jorge Patrão, Luís Cardoso, Paulo Ferreira, [Susana Sargento](#), Amaro Sousa, Rui Valadas, “Tecnologias de Rede e Qualidade de Serviço”, Documento interno R1 TELEMAT, Novembro 2001.

[Susana Sargento](#), Rui Valadas, Luís Cardoso e José Maio, “ Call Admission Control in Multi-domains”, *Deliverable* da PIR 2.2, New Dimensions EURESCOM P 1112, Novembro 2001.

[Susana Sargento](#), Rui Valadas, Luís Cardoso e José Maio, “ Resource Stealing in Endpoint Controlled Multiclass Networks”, *Deliverable* da PIR 2.2, New Dimensions EURESCOM P 1112, Novembro 2001.

[Susana Sargento](#), Rui Valadas, Luís Cardoso e José Maio, “ Congestion and admission control, transport protocols and routing”, *Deliverable* da PIR 2.2, New Dimensions EURESCOM P 1112, Junho 2001.

[Susana Sargento](#), Rui Valadas, Jorge Gonçalves e Teixeira de Sousa, “Arquitecturas de Redes de Acesso baseadas em IP”, Documento interno R1 GESACESSO, Junho 2001.

[Susana Sargento](#), Amaro Sousa, Rui Valadas, ACTS 0038 – BroadbandLoop, WP 1.2 – “WP 1.2 – Comparison of Simulation and Observation Results”, *Deliverable* do Projecto, Março de 1999.

[Susana Sargento](#), Amaro Sousa, Rui Valadas, BBTRÁFEGO – R1.1 “Estudos de Tráfego (relatório preliminar)”, Documento interno, Setembro de 1998.

[Susana Sargento](#), Amaro Sousa, Rui Valadas, ACTS 0038 – BroadbandLoop, WP 1.2 – “WP 1.2 – Network Dimensioning - Phase 2”, *Deliverable* do Projecto, Setembro de 1998.

[Susana Sargento](#), Amaro Sousa, Rui Valadas, ACTS 0038 – BroadbandLoop, WP 1.2 – “Source Modeling, Network Modeling and Case-Study Scenarios for Traffic Studies - Phase 2”, *Deliverable* do Projecto, Abril de 1998.

Amaro Sousa, António Nogueira, Luís Cardoso, [Susana Sargento](#), Rui Valadas, CESTA – R3.3.1 “Caracterização Estatística de Fontes de Tráfego” e R4.2.1 “Gestão de Recursos e Métodos de Planeamento”, Documento interno, Fevereiro de 1998.



### **XIII. BOLSAS DE ESTUDO**

Foi agraciada com uma Bolsa de Doutoramento (BD/15678/98) no âmbito do programa PRAXIS XXI da Fundação para a Ciência e Tecnologia.

Foi agraciada com uma Bolsa no âmbito do programa PRAXIS XXI para visitar o grupo de redes na Universidade de Rice em Houston, EUA, de Janeiro a Maio de 2000 e de Outubro de 2000 a Março de 2001.

### **XIV. COMISSÃO EM SEMINÁRIOS E CONFERÊNCIAS**

Second International Conference and Exhibition on *NEXT GENERATION MOBILE APPLICATIONS, SERVICES and TECHNOLOGIES (NGMAST 2008)* 16-19 September 2008, Cardiff, Wales, UK, IEEE.

MIC-CCA 2008 (Mosharaka International Conference on Communications, Computers and Applications)

**Comissão** de Programa da **International Conference on Telecommunications and Multimedia (Temu2008)**, Crete, Grécia, Julho 2008.

**Comissão** de Programa da **IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC'08)**, Marraqueche, Marrocos, Julho 2008.

**Comissão** de Programa da **Third Workshop on multiMedia Applications over Wireless Networks (MediaWiN 2008)**, Marraqueche, Marrocos, Julho 2008.

**Comissão** de Programa da **First International Conference on Simulation Tools and Techniques for Communications, Networks and Systems (SIMUTOOLS'08)**, Marseille, France, Março 2008.

**Comissão** de Programa da **Workshop Mobile WiMAX – Towards Ubiquitous Internet**, Final Workshop of MobileMAN, Lisboa, Portugal, Setembro 2007.

**Comissão** de Programa da **6th International Conference on the Quality of Information and Communications Technology (QUATIC'2007)**, Lisboa, Setembro 2007.

**Local Committee Chair e Comissão** de Programa da **IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC'07)**, Aveiro, Portugal, Julho 2007.

**Comissão** de Programa, **Workshop on Research and Deployment Possibilities based on MIPv6**, 16<sup>th</sup> IST Mobile & Wireless Communications Summit, Julho 2007.

**Comissão organizadora** da Rede Temática de Comunicações Móveis, Aveiro, Fevereiro 2007.

**Comissão** de Programa da **21st International Conference on Information Networking (ICOIN2007)**, Estoril, Portugal, Janeiro 2007.

**Comissão** de Programa da **International Conference on Security and Cryptography (SECRYPT 2007)**, Barcelona, Espanha, Julho 2007.

**Comissão** de Programa da **International Conference on Security and Cryptography (SECRYPT 2006)**, Setúbal, Portugal, Agosto 2006.

**Comissão** de Programa da **IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC)**, Pula-Cagliari, Sardinia, Italy, Junho 2006.

**Comissão** de Programa da **Networking'2006**, Universidade de Coimbra, Coimbra, Maio 2006.

**Comissão organizadora** da Rede Temática de Comunicações Móveis, Lisboa, Fevereiro 2006.

**Comissão** de Programa da **SINO'2005**, 1<sup>a</sup> Conferência Nacional sobre Segurança Informática nas Organizações, Universidade da Beira Interior, Covilhã, Novembro 2005.

**Comissão organizadora** da Rede Temática de Comunicações Móveis, Aveiro, Fevereiro 2005.

**Comissão** da Conferência sobre Redes de Comunicações, Leiria, Setembro 2005.

**Comissão** da Conferência sobre Redes de Comunicações, Leiria, Outubro 2004.

## **XV. PARTICIPAÇÃO EM SEMINÁRIOS E CONFERÊNCIAS**

Susana Sargento, João Barros, Tutorial on “Self-Organized Networks”, Daidalos Training, Porto, Maio 2007.

IWQoS 2000 (*International Conference on Quality of Service*) em *Pittsburgh*, EUA, em Junho de 2000.

Participação na Escola de Verão de Matemática , realizada na Faculdade de Ciências e Tecnologia na Universidade Nova de Lisboa, de 6 a 17 de Setembro de 1999.

Participação na Conferência MTQP (Matemática e Telecomunicações Que Problemas?), em Coimbra, de 28 a 29 de Setembro de 1998.

Frequência do 2º Seminário sobre Gestão e *Marketing* - O *Marketing* Aplicado às Telecomunicações, leccionado pelo Dr. Abreu Cotrim, na Universidade de Aveiro, de 30 de Setembro a 3 de Outubro de 1996.

## **XVI. REVISÃO DE ARTIGOS**

Journal of Networks 2008.

Informatica Journal 2008.

Computer Networks 2008.

Computer Communication Review 2007.

Encyclopedia of Internet Technologies And Applications 2006.

IEEE Networks Magazine (Special Issue on Ad hoc networking: data communications & topology control 2004).

IEEE Communications Magazine (Broadband Access Series 2003) e IEEE Communications Magazine 2005 e 2006.

IEEE Letters 2006.

IEEE INFOCOM 2005 e 2006.

IEEE GLOBECOM 2005 e 2006.

IEEE International Conference on Communications (ICC) 2004, 2005 e 2007.

IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC) 2004, 2005, 2006 e 2007.

IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCN) 2005 e 2006.

IEEE International Symposium on Wireless Communication Systems (ISWCS) 2007.

IEEE Vehicular Technology Conference (VTC) – Spring and Fall 2007, Spring 2008.

Networking 2004, 2005, 2006, 2008.

International Conference on Information Networking (ICOIN) 2007.

COST 289 2007.

International Workshop on Quality of Future Internet Services (QofIS) 2004.

*Hawaii International Conference on System Sciences* (HICSS) 2004.

Mobile Summit 2003 e 2007.

International Conference on Telecommunications (ICT) 2004 e 2006.

CONext Conference 2005.

IEEE International Symposium on Personal, Indoor and Mobile Radio Communications (PIMRC) 2006.

International Conference on the Quality of Information and Communications Technology (QUATIC) 2007.

International Conference on Security and Cryptography (SECRYPT) 2006 e 2007.

Conferência Nacional Sobre Segurança Informática nas Organizações (SINO 2005).

Conferência sobre Redes de Comunicações (CRC) 2004 e 2005.

*ConfTele* 2003, 2005, 2007.

SIGCOMM'2000, IWQoS'2000, INFOCOM'2001 e IWQoS'2001 (por intermédio do Prof. Dr. Edward Knightly).

## **XVII. ACTIVIDADES SOCIO-CULTURAIS**

Participação na Tuna Feminina da Universidade de Aveiro.

# Vasco Freitas



## Short Résumé

---

- **Born:** Lisbon, Portugal, 20/7/1948, widower
- **Appointment:** Professor of Computer Communications
- **Place of work:**
  - [Department of Informatics](#)
  - [Universidade do Minho](#)
  - P-4700-320 Braga, Portugal
  - Tel: +351 253 604470
  - Fax: +351 253 604471
  - E-mail:** [vf@di.uminho.pt](mailto:vf@di.uminho.pt)
- **Education**
  - Agregado (Universidade do Minho, May 1998)
  - Doctor of Philosophy (Manchester, UK, 1980)
  - Master of Science in Digital Electronics (University of Manchester Institute of Science and Technology, UK, 1977)
  - Graduate in Electrical Engineering, Telecommunications and Electronics (University of Lourenço Marques, 1972)
- **Research**

Current research interests concern protocols for data communication systems and services, network Quality of Service and modelling, prototyping and simulation of concurrent systems.
- **Teaching**

During his teaching career has lectured Computer Programming and Operating Systems, Signal Processing, Computer Networks and Data Communication Systems at the undergraduate level and in Computer Networks and Protocols at the postgraduate level.
- **Positions held at the University of Minho**

President, University Communications Centre, Jun 1998 - Oct 2002;  
Director, Masters course in Informatics, 1996 - 1999;  
Member elected of the University Assembly, 1989 - 1990;  
Vice-President, School of Engineering, 1988 - 1989;  
Member elected of the University Senate, 1987 - 1989;  
Head of the Science and Systems Engineering Research Centre, 1985 - 1986;  
Course organiser and Director, Masters course in Informatics, 1982 - 1985;  
Course organiser, Systems and Informatics Engineering, 1981 - 1982;  
Head of Department of Informatics, School of Engineering, 1980 - 1982;
- **Other positions held**
  - Member of the Executive Board of Directors of the National Foundation for Scientific Computing (FCCN), appointed by the Council of Rectors of the Portuguese Universities, in charge of the

establishment of the National Network for R+D, the RCCN, the first Portuguese wide area IP network connected to the Internet, 1989 - 1994.

- Member of the EBONE Network ECCO (European backBONE Council of Contributing Organisations), 1991-1994;
- National delegate to the EUREKA/COSINE project policy group appointed by the Secretary of State for Science and Technology, 1989 - 1994;
- National representative to the RARE Association (Réseaux Associés pour la Recherche Européenne) and member of its Council of Administration, representing the National Institute for Scientific Research of the Ministry of Education, 1986 - 1994;

- **Publications**

see [Group Publications](#)

---

*Vasco Freitas, Page last modified: Mon Oct 20, 2003*

---