


DADOS PESSOAIS

João Henrique Garcia Alves

 Instituto Superior Técnico (IST), Universidade de Lisboa (UL)
Departamento de Engenharia e Ciências Nucleares (DECN)
Diretor Adjunto do Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica (LPSR) do IST
Estrada Nacional 10, ao km 139,7
2695-066 Bobadela LRS, Portugal

 +351 21 994.62.92

 jgalves@ctn.tecnico.ulisboa.pt e joao.h.g.alves@tecnico.ulisboa.pt

Sexo Masculino | Data de nascimento 10/06/1963 | Nacionalidade Portuguesa

FORMAÇÃO

- | | |
|------|---|
| 1987 | Licenciatura em Física (Microfísica), Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa |
| 1992 | Mestrado em Física Nuclear Aplicada, Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa |
| 2000 | Doutoramento em Física (especialidade Biofísica), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa |

CATEGORIA

- | | |
|------------|----------------------------|
| 1988-1991 | Estagiário de Investigação |
| 1991-2000 | Assistente de Investigação |
| Desde 2000 | Investigador Auxiliar |

EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

No IST Departamento de Engenharia e Ciências Nucleares (DECN)
Membro do Centro de Ciências e Tecnologias Nucleares (C²TN), integrando o grupo de Engenharia e Técnicas Nucleares
Diretor Adjunto do Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica (LPSR)

Desde Setembro de 2013

Diretor Adjunto do Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica

O Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica (LPSR) é um dos Laboratórios de Desenvolvimento Tecnológico do Instituto Superior Técnico (IST), sediado no Polo de Loures do IST.

O LPSR é um Laboratório de Desenvolvimento Tecnológico (LDT) sito no Campus Tecnológico e Nuclear, e tem por missão assegurar as responsabilidades do IST na área da Proteção e Segurança Radiológica anteriormente atribuídas ao Instituto Tecnológico e Nuclear I.P., extinto pelo Decreto-Lei n.º 29/2012 de 9 de Fevereiro.

- De acordo com o Regulamento interno do IST (ROFNAIST), o LPSR é constituído por três núcleos, nomeadamente, Núcleo de Metrologia e Dosimetria, Núcleo de Radioatividade Ambiente e Núcleo Operacional de Proteção Radiológica. Ao LPSR compete a prestação de serviços avançados encontrando-se as técnicas principais com maior visibilidade e volume de trabalho acreditadas segundo a norma ISO/IEC 17025 pelo Instituto Português para a Acreditação (IPAC), desde 2011. O LPSR assegura ainda a gestão do Pavilhão de Resíduos Radioativos (PRR) do IST, a única infraestrutura nacional para a eliminação de resíduos radioativos de baixa atividade e de atividade intermédia.
- No LPSR trabalham 32 pessoas dos quais 8 Assistentes Técnicos, 14 Técnicos Superiores, 1 Bolseiros e 9 Investigadores com percentagem de tempo de dedicação variável.
- O Núcleo de Metrologia e Dosimetria (NMD) desenvolve as seguintes atividades: metrologia das radiações ionizantes, dosimetria individual para monitorização da radiação externa e da radiação interna incorporada, dosimetria radiobiológica e dosimetria ambiental.
- O Núcleo de Radioatividade Ambiente (NRA) desenvolve as atividades associadas à determinação da concentração de radionuclídeos naturais e artificiais em vários tipos de amostras, como por exemplo, água para consumo humano, alimentos, aerossóis, materiais de construção, radão no ar interior e em águas, entre outras.
- O Núcleo Operacional de Proteção Radiológica (NOPR) realiza as atividades de preparação e resposta a emergências radiológicas, avaliação das condições de segurança radiológica de instalações e de equipamentos, transporte de material radioativo para eliminação, controlo de fontes radioativas seladas e a gestão de resíduos radioativos.
- No LPSR está implementado um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) em conformidade com a norma NP EN ISO/IEC 17025:2005, reconhecido pelo Instituto Português para Acreditação (IPAC). O Certificado de Acreditação n.º L0620-1 e o correspondente Anexo Técnico formalizam a acreditação para os seguintes ensaios: Atividade em Alfa Total por cintilação em meio líquido (águas de consumo e naturais); Atividade em Alfa Total por fonte concentrada (águas de consumo e naturais); Atividade em Beta Total por cintilação em meio líquido (águas de consumo e naturais); Atividade

em Beta Total por fonte concentrada (águas de consumo e naturais); Atividade em Trítio (H-3) por cintilação em meio líquido (águas de consumo e naturais); Verificação da linearidade da resposta para H*(10) - Débito de equivalente de dose ambiente e equivalente de dose ambiente (monitor de área portátil); Verificação da linearidade da resposta para Hp(d) - Débito de equivalente de dose individual e equivalente de dose individual (monitor individual); Determinação do equivalente de dose individual Hp(0,07) para radiação X e gama (1 mSv-5 Sv; 24 keV a 1250 keV), para dosímetros termoluminescentes de corpo inteiro; Determinação do equivalente de dose individual Hp(10) para radiação X e gama (0,1 mSv-5 Sv; 24 keV a 1250 keV), para dosímetros termoluminescentes de corpo inteiro; Atividade por espectrometria gama de alta resolução/radionuclídeos emissores gama no intervalo de energia (46,5 keV a 1836keV), em matrizes sólidas e líquidas; Atividade em Radão (Rn-222) por cintilação em meio líquido (águas de consumo e naturais).

- O LPSR é ainda responsável pelo Registo Central de Doses, pela Vigilância Radiológica Ambiental do país reportando periodicamente os valores dos planos de vigilância na base de dados REM (*Radioactivity Environmental Monitoring*), pela gestão do Pavilhão de Resíduos Radioativos infraestrutura nacional para a recolha e eliminação deste tipo de resíduos reportando anualmente o inventário dos resíduos recolhidos à Comissão Reguladora para as Instalações Nucleares (COMRSIN).
- Como atividades transversais, o LPSR assegura a preparação e resposta a emergências radiológicas e realiza e/ou colabora na realização de cursos de formação e treino em Proteção e Segurança Radiológica de curta duração não conferentes de grau académico.
- Membro do Comité Técnico para as Radiações Ionizantes da EURAMET (desde 2015);
- Delegado nacional ao comité de gestão de resíduos radioativos da OCDE (desde 2014);
- Colaboração no grupo de trabalho do IST para a transposição de Diretivas Europeias (2013/51/EURATOM relativa à determinação da concentração de atividade na água para consumo, para a legislação nacional; 2013/59/EURATOM Basic Safety Standards) e correspondente preparação de Legislação nacional, por exemplo, revisão do Decreto-Lei nº 167/2002 de 18 de julho (prestação de serviços de Proteção Radiológica) alterado pelo Decreto-Lei nº 184/2015 de 31 de agosto Portarias, Programa Nacional para a Gestão Segura dos Resíduos Radioativos e Combustível Irradiado, , etc.
- Participação como representante do IST na Comissão nacional para o transporte de matérias perigosas, Comissão Nacional da Emergências Radiológicas.
- Colaboração com as instituições nacionais seguintes: Ministério dos Negócios Estrangeiros, Direção-Geral da Saúde, Instituto Português para a Acreditação, Comissão Nacional para a Segurança das Instalações Nucleares, Agência Portuguesa do Ambiente, Autoridade Nacional de Proteção Civil, Unidades NRBQ das Forças Armadas, entre outras, em vários assuntos relacionados com Proteção Radiológica, incluindo a preparação de ações de formação e treino, bem como de exercícios de simulação.

Responsável pelo serviço de Dosimetria Individual de Radiação Externa

- Aquisição do equipamento e instalação do serviço de dosimetria individual por termoluminescência (1994-1996); Transferência gradual de trabalhadores monitorizados com película fotográfica para termoluminescência (1996-2004); Implementação do sistema de qualidade (desde 2000) e acreditação segundo a norma EN ISO/IEC 17025:2005 (desde 2012); Monitorização periódica regular de cerca de 4.000 trabalhadores 2.000 em base mensal e 2.000 trimestralmente (1996-2015)
- Colaboração no desenvolvimento e implementação do Registo Central de Doses do IST, previsto nos Decretos-Lei nº 165/2002 e nº 167/2002 (2000-2004).
- Estudo da exposição ocupacional a radiações ionizantes em Portugal, incluindo a exposição à radiação cósmica por tripulações de aeronaves militares de transporte. Preparação de relatórios (até 2010);
- Implementação da metodologia de monitorização ambiental no CTN e no País no âmbito da Vigilância Radiológica do Ambiente; Monitorização periódica regular (2008-2015).
- Perito técnico em auditorias realizadas pelo IPAC segundo a norma EN ISO/IEC 17025:2005 (2011-2015).

Formação adicional recebida

- IAEA Regional Training Course sobre *Assessment of occupational exposure due to external radiation sources* (2001).
- Frequência de cerca de 40 seminários, *winter-schools*, e outro tipo de ações de formação de curta duração;
- Visita de cerca de 20 laboratórios de dosimetria individuais ou centros de investigação;
- US-DOE, *International Emergency Preparedness and Response Training Course*, Lisboa, 2017.

Organização de Cursos de Formação Nacionais

- Organização dos *Cursos de Proteção Radiológica* realizados no IST, CTN, Bobadela, com uma duração de 3 dias 2014: para funcionários e bolsiros do CTN; 2015 para funcionários e bolsiros do CTN, do núcleo de Higiene e Segurança do IST, elementos dos Bombeiros Voluntários de Sacavém e da Fundação para Ciência e Tecnologia; Em 2016 para funcionários e bolsiros do CTN e do núcleo de Manutenção do IST; Em 2018 para funcionários e bolsiros do CTN (2018).

2014-2018

- 2015-2018
 - Colaboração com a Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) na organização dos Cursos:
 - 3º Curso de Resposta a Emergências Radiológicas realizado nas instalações da ANPC, Alfragide, Outubro de 2015;
 - 4º Curso de Resposta a Emergências Radiológicas realizado Castelo Branco, Janeiro de 2018.

Organização de Cursos de Formação Internacionais

- 2017
 - Organização do Curso *Improvements in Radiation Protection procedures: implementation of best practices*, financiado pela NATO – North Atlantic Treaty Organization, no âmbito do Science for Peace and Security Programme. Para 30 participantes, de Marrocos, Tunísia, e Portugal, que decorreu no CTN de 18 a 22 de Dezembro de 2017.
 - Colaboração na organização do Curso *EURADOS Training Course on Implementation of Radiation Protection 160 and lessons learned from intercomparison exercises*, com a duração de uma semana, que tiveram lugar em:
 - IFJ-Institute of Nuclear Physics da Polish Academy of Sciences, em Cracóvia, Polónia (2012);
 - RBI-Rudjer Boskovic Institute, em Zagreb, Croácia (2013);
 - Instituto Superior Técnico, no CTN na Bobadela, Portugal (2015);
 - U.O. Fisica Sanitaria, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Florença, Itália (2017).
- 2012-2017
 - Colaboração na organização do Curso *EURADOS Training Course on Implementation of Radiation Protection 160 and lessons learned from intercomparison exercises*, com a duração de uma semana, que tiveram lugar em:
 - IFJ-Institute of Nuclear Physics da Polish Academy of Sciences, em Cracóvia, Polónia (2012);
 - RBI-Rudjer Boskovic Institute, em Zagreb, Croácia (2013);
 - Instituto Superior Técnico, no CTN na Bobadela, Portugal (2015);
 - U.O. Fisica Sanitaria, Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Florença, Itália (2017).

Actividade no âmbito de grupos de trabalho internacionais

- Desde 2001
 - EURADOS- European Radiation Dosimetry Group
 - Membro do Grupo de Trabalho WG02 da EURADOS sobre *Harmonization of Individual Monitoring in Europe*
- 2007-2009
 - Membro do projecto EU-Trimer para o *Establishment of European Technical Recommendations for Monitoring Individuals Exposed to External Radiation*, EU Contract TREN/07/NUCL/S07.70121.
- 2010-2015
 - Coordenador do Grupo de Trabalho WG02 da EURADOS sobre *Harmonization of Individual Monitoring in Europe*, com três actividades: 1. Organização regular de intercomparações; 2. Melhoramento das metodologias de medida e QA/QC; 3. Disseminação, incluindo a organização de cursos sobre a implementação do Radiation Protection nº 160.
- Desde 2007
 - Eleito Membro do Council da EURADOS por sucessivos períodos de três anos.
- 2008-2014
 - Tesoureiro da EURADOS
- 2016-2018
 - AIEA- Agência Internacional de Energia Atómica. Colaboração na revisão do documento *Emergency preparedness and response in the transport of radioactive material TSG1.2*

Membro de Sociedades Científicas

- EURADOS - European Radiation Dosimetry Group
- Sociedade Portuguesa de Física, Divisão de Física Médica
- Sociedade Portuguesa de Protecção Contra Radiações

Referee

Revisor de *conference proceedings* nas publicações: *Radiation Protection Dosimetry*; *Radiation Measurements*; *Applied Radiation and Isotopes*; *Canadian Journal of Analytical Science and Spectroscopy* e EURADOS reports

PUBLICAÇÕES

Lista das publicações mais relevantes.

- E.M. Amaral, et al: *Doses to the Portuguese Population Due to Natural Gamma Radiation*. Radiat. Prot. Dosim., 45, 541-543, (1992).
- J.G. Alves, M.B. Martins, E.M. Amaral, *Occupational Exposure in Portugal in 1999*, Radiat. Prot. Dosim. 96, 1-3, 43-47 (2001).
- E. Fantuzzi, J.G. Alves, P. Ambrosi, H. Janzekovic, E. Vartiainen, *Implementation of Standards for Individual Monitoring of External Radiation in Europe*. Radiat. Prot. Dosim, 112, 1, 1-42 (2004).
- V. Kamenopoulou et al. *Aspects of Harmonization of Individual Monitoring for External Radiation in Europe: Conclusions of a EURADOS Action*. Radiat. Prot. Dosim, 118, 139-143 (2006).
- M.B. Martins, J.G. Alves, J.N. Abrantes, A. Roda, *Occupational Exposure in Nuclear Medicine in Portugal in the 1999-2003 Period*. Radiat. Prot. Dosim. doi: 10.1093/rpd/ncl564, (2006).
- J.G. Alves, J.Mairos, *In-Flight Dose Estimates for Aircrew and Pregnant Female Crew Members in Military Transport Missions*. Radiat. Prot. Dosim. doi: 10.1093/rpd/ncl560, (2006).
- F.P. Carvalho, M.J. Madruga, M.C. Reis, J.G. Alves, J.M. Oliveira, J. Gouveia, L. Silva. *Radioactivity in the environment around past Ra and U mining sites of Portugal*. J. Environ. Radioact. **96**, 39-46 (2007).
- J.G. Alves. *Developments in standards and other guidance for individual monitoring*. Radiat. Meas. **43**, 558-564 (2008).
- J.G. Alves, P. Ambrosi, D.T. Bartlett, L. Currihan, J.W.E. van Dijk, E. Fantuzzi and V. Kamenopoulou. *Radiation Protection n. 160. Technical recommendations for monitoring individuals occupationally exposed to external radiation*. Directorate-General for Energy and Transport. European Commission. Luxembourg (2009).

- J.G. Alves, P. Ambrosi, D.T. Bartlett, L. Currvan, J.W.E. van Dijk, E. Fantuzzi and V. Kamenopoulou. *The new European technical recommendations for monitoring individuals occupationally exposed to external radiation*. Radiat Prot Dosim. 114, 1-4, 17-25 (2011).
- C. Reis, M. Oliveira, J. Alves, J.C. Marques, A. Pascoal. *Caracterização tecnológica da mamografia digital em Portugal: progresso de um projeto em implementação*. Saúde e Tecnologia, ed. Online, Outubro 2012, T1, 13-23, ISSN 1646-9704 (2012).
- J.W.E. van Dijk, J.G. Alves, P. Ambrosi, D.T. Bartlett, L. Currvan, E. Fantuzzi and V. Kamenopoulou. *A review of the new European technical recommendations for monitoring individuals occupationally exposed to external radiation*. Rad. Meas. 55, 30-33 (2013).
- I. Lopes, L. Santos, M.F. Pereira, P. Vaz, J.G. Alves. *Implementation of the Quality Management System at the Laboratory of Radiological Protection and Safety (LPSR) in Portugal*. Accred. Qual. Assur. 19, 355-360, doi : 10.1007/s00769-014-1073-4 (2014).
- P. Gilvin, J.G. Alves, C. Cherestes, J.W.W. van Dijk, M. Lehtinen, F. Rossi, B. Vekic. *Quality Assurance in Individual Monitoring: a Summary of the EURADOS Survey 2012*. Rad. Meas. Advanced access doi: 10.1016/j.radmeas.2014.07.003 (2014).
- J. Alves, J.F. Bottollier-Depois, E. Fantuzzi, P. Fattibene, M.A. Lopez, S. Mayer, S. Miljanić, P. Olko, W. Rühm, H. Schuhmacher, H. Stadtmann, and F. Vanhavere. (Letter to the Editor) Radiat. Prot. Dosim. 163, 2, 268 (2015) doi:10.1093/rpd/ncu160 (2015).
- A.D. Oliveira, M.J. Fartaria, J.V. Cardoso, L.M. Santos, C. Oliveira, M.F. Pereira, J.G. Alves. *Determination of the focal spot size of an X-ray tube from the radiation beam profile*. Radiat. Meas. 82, 138-145 (2015) doi: 10.1016/j.radmeas.2015.09.010. (2015)
- W. Rühm et al. *EURADOS Strategic Research Agenda: Visions Dosimetry of Ionizing Radiation*. Radiat. Prot. Dosim. 168 (2): 223-234 (2016). doi:10.1093/rpd/ncv018 (2016).
- J. Cardoso, J. Santos, L. Santos, J.G. Alves, C. Oliveira. *Characterization of an active dosimeter according to IEC 61526:2010*. Radiat. Prot. Dosim. 170, 1-4, 127-131 (2016). doi:10.1093/rpd/ncw090. (2016).
- J. Pereira, M.F. Pereira, S. Rangel, M. Saraiva, J.G. Alves. *Fading effect of LiF:Mg,Ti and LiF:Mg,Cu,P for Ext-Rad and wholebody detectors*. Radiat. Prot. Dosim. 170, 1-4, 177-180 (2016). doi:10.1093/rpd/ncv445. (2016)
- M.F. Pereira, J. Pereira, S. Rangel, M. Saraiva, J.G. Alves. *Environmental monitoring with passive detectors at CTN in Portugal*. Radiat. Prot. Dosim. 170, 1-4, 342-345 (2016). doi:10.1093/rpd/ncv479. (2016).
- S. Sarmento, J. Pereira, M.F. Pereira, M.J. Sousa, L. Cunha, A.G. Dias, A.D. Oliveira, J. Cardoso, L.M. Santos, J. Lencart, M. Gouvêa, J.G. Alves, J.A.M. Santos. *Gafchromic XRQA2 film as a complementary dosimeter for hand-monitoring in CTF-guided biopsies*. Journal of Applied Clinical Medical Physics, 17, 1, 316-327 (2016). doi: 10.1120/jacmp.v17i1.5725 (2016).
- M.J. Fartaria, C. Reis, J. Pereira, M.F. Pereira, J.V. Cardoso, L.M. Santos, C. Oliveira, V. Holovey, A. Pascoal, J.G. Alves. *Assessment of the Mean Glandular Dose using LiF:Mg,Ti, LiF:Mg,Cu,P, Li₂B₄O₇:Mn and Li₂B₄O₇:Cu TL Detectors in Mammography Radiation Fields*, Phys. Med. Biol. 61, 6384-6399 (2016). doi: 10.1088/0031-9155/61/17/6384 (2016).
- C.S. Reis, A. Pascoal, L. Radu, M. Fartaria Oliveira, J. Alves. *Overview of the radiographer's practice in 65 healthcare centers using digital mammography systems in Portugal*. Insights into Imaging, 8 (3), 345-355 (2017) doi: 10.1007/s13244-017-0550-9 (2017)
- S. Sarmento, J.S. Pereira, M.J. Sousa, L. Cunha, A.G. Dias, M.F. Pereira, A.D. Oliveira, J. Cardoso, L.M. Santos, J.A.M. Santos, J.G. Alves. *The use of needle holders in CTF-guided biopsies as a dose reduction tool*. J Appl Cl Med Phys. (2017) doi: 10.1002/acm2.12234.
- Sá dos Reis, Cláudia.; Fartaria de Oliveira, Mário; Garcia Alves, João H.; Pascoal, Ana. *Portuguese study of mean glandular dose in mammography and comparison with European references*. Radiat. Prot. Dosim., 179 (4), 391-399 doi: 10.1093/rpd/ncx300. (2018)

RELATÓRIOS

- M.B. Martins, J.G. Alves. *Exposição Ocupacional em Portugal (Ano 2008)*. Relatório UPSR Série A, n. 36/2010 (2010).
- M.B. Martins, J.G. Alves. *Exposição Ocupacional em Portugal (Ano 2007)*. Relatório UPSR Série A, n. 35/2010 (2010).
- M.B. Martins, J.G. Alves. *Exposição Ocupacional em Portugal (2000 a 2006)*. Relatório UPSR Série A, n. 34/2010 (2010).
- M.B. Martins, T. Antunes, J.G. Alves. *European Study of Occupational Radiation Exposure – Portugal*. ESOREX 245-254 (2010).
- M.J. Madruga et al. *Programas de Monitorização Radiológica Ambiental (Ano 2011)*. Relatório LPSR Série A, n. 39/2013 (2013).
- M.J. Madruga et al. *Programas de Monitorização Radiológica Ambiental (Ano 2012)*. Relatório LPSR Série A, n. 40/2014, ISBN: 978-989-96542-8-0. (2014).
- W. Rühm et al. *Visions for Radiation Dosimetry over the Next Two Decades – Strategic Research Agenda of the European Radiation Dosimetry Group*. EURADOS Report 2014-01. ISSN 2226-8057, ISBN 978-3-943701-06-7, Braunschweig, May (2014)
- P. Gilvin et al. *Quality Assurance in Individual Monitoring for External Radiation – Results of EURADOS Survey 2012*. EURADOS Report 2015-04. ISSN 2226-8057, ISBN 978-3-943701-11-1, Braunschweig, June (2015)
- M.J. Madruga et al. *Programas de Monitorização Radiológica Ambiental (Ano 2013)*. Relatório LPSR Série A, n. 41/2015, ISBN 978-989-96542-7 (2015).
- C.S. Santos et al. *Vigilância da Saúde dos Trabalhadores Expostos a Radiação Ionizante*. Guia Técnico nº 1, DGS (2016)
- M.J. Madruga et al. *Programas de Monitorização Radiológica Ambiental (Ano 2014)*. Relatório LPSR Série A, n. 42/2016, ISBN 978-989-20-6528-1. (2016).
- M.J. Madruga et al. *Programas de Monitorização Radiológica Ambiental (Ano 2015)*. Relatório LPSR Série A, n. 43/2017, ISBN 978-989-99833-0-4. (2017).
- W. Rühm et al. *EURADOS Stakeholder Workshop on June 30th, 2016*. EURADOS Report 2017-02. Neuherberg, April, ISSN 2226-8057, ISBN 978-3-943701-15-9. (2017).