

## *CURRICULUM VITAE (2017)*

---

**Nome:** Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

**Local de nascimento:** S. Sebastião da Pedreira, Lisboa, Portugal.

**Data de nascimento:** 4/Setembro/1978.

**Nacionalidade:** Portuguesa.

**Estado civil:** Solteira.

**Morada:** Praceta Movimento das Forças Armadas, N° 7, R/C Esq., Tercena, 2730-128 BARCARENA.

**Morada institucional:** Universidade de Lisboa, Instituto Superior Técnico, Departamento de Engenharia Mecânica, Av. Rovisco Pais 1049-001 Lisboa, Portugal.

**Centro de investigação:** Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento, IN+, do LaRYS - Laboratório de Robótica e Sistemas de Engenharia, Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa (Membro Integrado desde Janeiro de 2010).

Membro efectivo da Ordem dos Engenheiros N°51357.

**ORCID ID:** <http://orcid.org/0000-0001-9801-7617>

**RESEARCHER ID:** [ResearcherID: H-1061-2012](https://orcid.org/ResearcherID/H-1061-2012)

**Scopus Author ID:** [Scopus Author ID: 16837163900](https://orcid.org/Scopus Author ID/16837163900)

**Telefone:** +351 21 841 7876.

**Fax:** +351 21 849 6156.

**Telemóvel:** +351938234268.

**E-mail:** [anamoita@tecnico.ulisboa.pt](mailto:anamoita@tecnico.ulisboa.pt).

---

### **Qualificações Académicas:**

**1996 – 2001 (30 de Novembro de 2001)** - Licenciatura em Engenharia Mecânica (Pré-Bolonha, 5anos), ramo de Termodinâmica Aplicada, pelo Instituto Superior Técnico, com média 14 (catorze) valores.

Tema de projecto final de curso: “Uma instalação experimental para estudar o comportamento dinâmico de gotas incidentes em superfícies”, que terminei no final de Novembro de 2001, com 18 (dezoito) valores.

**2001 – 2003 (20 de Abril de 2004)** - Mestrado em Engenharia Mecânica (Perfil de Energia) pelo Instituto Superior Técnico. A parte escolar foi concluída com média final de 4 (quatro) valores, numa escala de 0 a 5.

Título da dissertação: “Dynamic behaviour of droplets impacting onto flat surfaces”.

**2004 - 2009 (21 de Dezembro de 2009)** – Doutoramento em Engenharia Mecânica pelo Instituto Superior Técnico. Título da dissertação: “Thermal and fluid dynamics of droplet wall interactions”.

### **Actividade profissional:**

**Desde 1 de Dezembro de 2016** – Investigadora (Auxiliar) FCT – IF 2015, Ref. IF/00810/2015) – Programa de Contratação de Doutorados, Investigador FCT.

**01-01-2015-31-10-2016** – Bolseira Pós-Doc FCT (SFRH/BPD/109260/2015) desenvolvendo trabalho sob o tópico “Multi-scalar approach to describe heat and mass transport at interfacial flows”.

**01-01-2010-31-12-2015** - Bolseira Pós-Doc FCT (SFRH/BPD/63788/2009) desenvolvendo trabalho no âmbito dos fenómenos de transporte em interfaces líquido-sólido (“Integrated strategies to control the transport phenomena in liquid-solid interfaces”), com particular relevância para fenómenos de transporte à micro-escala.

As minhas actividades de investigação nos últimos 5 anos têm focado o estudo de fenómenos de transporte em interfaces líquido-sólido, da macro à micro-escala e o desenvolvimento de técnicas de diagnóstico para a caracterização destes fenómenos, para diferentes aplicações.

Uma aplicação de elevado interesse científico e grande potencial para atracção de investimento (neste momento e, no seguimento do projecto Marie-Curie (FP7-People-2011-IRSES, Ref.: 295224, 2012-2016) tem sido desenvolvida no âmbito de uma das novas áreas temáticas do LaRSYS da qual sou a investigadora responsável no IN+: “Engineering for and from Life Sciences”. O principal projecto em curso consiste no desenvolvimento de um sistema microfluídico de diagnóstico (para realização de

análises clínicas) onde o meu trabalho se foca na alteração local da tensão superficial do líquido que transporta as amostras biológicas (microgotas) por actuação electrostática. Nesta área o conhecimento na descrição do comportamento de fluidos não-Newtonianos tem sido uma vantagem, dado que muitos fluidos e suspensões biológicas são não-Newtonianas. Este conhecimento é também relevante no novo método de diagnóstico que está a ser desenvolvido e que se baseia na alteração das propriedades reológicas da amostra que se podem correlacionar com diversas patologias (Proposta H2020-FETOPEN-2016-207-ID767283: MEDICARE - Microfluidic Electrowetting Devices Integrating Clinical Alternative diagnostic techniques using flow Rheology and cell Elasto-mechanical properties). O trabalho realizado até à data já deu origem a várias publicações e 4 dissertações de Mestrado. Este trabalho, parcialmente suportado pelo projecto RECI/EMS-SIS/0147/2012 – DINAMICS onde estou actualmente envolvida e cuja proposta desenvolvi em parceria com um colega e com o investigador principal, o Professor António Moreira, conta com uma colaboração bem estabelecida com o IBB – Instituto de Biotecnologia e Bioengenharia, havendo um envolvimento (ainda pontual) do Instituto Gulbenkian Ciência, que está essencialmente interessado em colaborar na parte da criação e teste das superfícies superhidrofóbicas e biocompatíveis e mais recentemente com o apoio do Professor Rui Lima (Universidade do Minho/ Transport Phenomena Research Center - CEFT/Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto). O INESC-MN - Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores Micro e nano tecnologias está envolvido essencialmente nos processos de fabrico dos dispositivos microfluídicos. As actividades no âmbito desta aplicação contam ainda com colaboração internacional iniciada no âmbito do projecto Marie Curie (FP7-People-2011-IRSES, Ref.: 295224, 2012-2016) BioApproNFS Wett do qual fui a responsável científica da equipa portuguesa e, mais recentemente no projecto SMART HEAT – FCT -MOST(JICAM)2015 do qual sou investigadora principal. O projecto BioApproNFS Wett estreitou relações com a Universidade de Nottingham, com a Universidade de Huddersfield, com Laboratório Chave em Engenharia Biónica do Ministério da Educação da China, localizado na Universidade de Jilin, com a John Moores University e com o centro de investigação com actividade empresarial ITV Denkendorf. Mais recentemente a colaboração internacional estendeu-se ao Center for Integrated Sensor Systems at Danube University, Austria e ao Nanotechnology Research and Application Center na Turquia, dois dos parceiros do consórcio formado para a construção da

proposta H2020-FETOPEN-2016-207-ID767283, com os quais temos já desenvolvido algum trabalho de investigação preliminar.

Outra aplicação relevante que tem sido explorada no âmbito do estudo dos processos de transporte interfaciais, nos últimos 3 anos consiste na modificação de superfícies e criação de novas interfaces para melhorar as trocas de calor, principalmente em processos que envolvem mudança de fase (ebulição). Uma das aplicações de maior interesse consiste no desenvolvimento de sistemas de arrefecimento (para processadores), baseados na ebulição de líquidos em meio quiescente. Nestes sistemas, a descrição e o controlo dos processos que ocorrem na interface líquido-sólido é também fundamental, sendo importante actuar, tanto sobre o escoamento, como sobre as propriedades da superfície, nomeadamente modificando as condições de molhabilidade, que influenciam fortemente os mecanismos de nucleação. O sistema de arrefecimento para processadores está a ser desenvolvido em colaboração com a Southampton Solent University e com o Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores do Instituto Superior Técnico, contando recentemente com o apoio da 3M. Com a apresentação do trabalho nas conferências da IEEE, a colaboração estendeu-se recentemente ao Departamento de Engenharia Mecânica da Oregon State University, estando neste momento um candidato de doutoramento desta universidade a estagiar no IN+, desde Janeiro de 2017, sob minha orientação científica.

Este trabalho conta ainda com a colaboração da Universidade de Bergamo e da Universidade de Brighton.

O trabalho de investigação desenvolvido durante o meu Mestrado e Doutoramento teve uma componente aplicada no contexto dos sistemas de injeção em motores de combustão interna. Embora tenha optado por alargar a minha actividade de investigação num plano multi e interdisciplinar e que, como mostro no meu plano científico pedagógico, se encontra bem enquadrado na área de Termofluidos e Tecnologias de Conversão de Energia, nunca abandonei a área de investigação ligada à atomização. Neste contexto, mantenho desde 2011 uma colaboração activa na troca de investigadores (onde me incluo como investigadora convidada) e de estudantes (e.g. em programas ERASMUS) com o ITLR – Institute of Aerospace Thermodynamics, da Universidade de Estugarda. Esta colaboração combina uma abordagem experimental com trabalho de simulação numérica (DNS - Direct Numerical Simulation) para estudar impacto de gotas (considerando fluidos Newtonianos e não Newtonianos) em superfícies rígidas. Esta colaboração tem permitido o estágio de diversos estudantes

provenientes do ITLR no IN+ e vice-versa, assegurando uma produção científica regular, demonstrada na alínea A) do presente CV.

Um projecto também inserido no contexto dos motores térmicos, sempre ligado aos fenómenos de transporte/processos de conversão de energia e que teve início em 2015, consiste no desenvolvimento e construção de um sistema de recuperação da energia térmica dos gases de escape, com base no ciclo de Rankine. Este processo de conversão de energia térmica em energia mecânica permite não só uma diminuição significativa do consumo de combustível, mas também reduções importantes de emissão de CO<sub>2</sub> e de gases poluentes. A actividade principal nesta fase do trabalho consiste na construção e optimização do permutador de calor onde se realiza a troca de calor entre os gases de escape e o fluido de trabalho (água e fluidos orgânicos). Tal como em sistemas de arrefecimento, o conhecimento dos processos de transmissão de calor e a criação de novas superfícies e materiais de interface são fundamentais para o sucesso da aplicação. Este trabalho está a ser desenvolvido em conjunto com o Instituto Politécnico de Leiria - IPL. A componente de aplicação mais imediata consiste em resolver os problemas no escoamento do permutador que está a ser construído pelo IPL. Paralelamente a esta meta de trabalho muito bem estabelecida, com conclusão prevista num intervalo de tempo relativamente curto (dentro de 1 ano), este é um tópico de investigação que apesar de se encontrar ainda numa fase embrionária, tendo os primeiros resultados sido recentemente aceites para publicação numa conferência nacional, pretendo continuar a explorar, numa perspectiva de prosseguir com uma linha de investigação directamente ligada a aplicações industriais.

As actividades de investigação desenvolvidas, principalmente nos últimos 3 anos têm tido boa aceitação na comunidade científica permitindo a produção conjunta de publicações científicas e o intercâmbio dinâmico de investigadores, principalmente entre Portugal e Itália, Reino Unido, Alemanha e China. A aceitação positiva do trabalho por parte da comunidade científica também se mede, de alguma forma, pelas diversas apresentações orais convidadas em conferências/seminários internacionais (11 no total, 8 nos últimos 3 anos) e em diversas universidades internacionais (6 no total, 1 nos últimos 3 anos), como discriminado em mais detalhe neste CV e no documento contendo as contribuições académicas mais relevantes.

## A) INVESTIGAÇÃO

### **i) Publicações científicas**

Neste ponto apresento as publicações científicas divididas em capítulos de livros, publicações em revistas e publicações em actas de conferências internacionais. No final de cada artigo indicado apresento o factor de impacto (ISI), referente ao ano em que o artigo foi publicado e o número de citações. O meu H - index segundo a Thomson Reuters Web of Knowledge é 7 e o número total de citações é de 234.

Do número total de publicações apresentadas constam 2 capítulos de livros, 23 artigos em revista, 50 publicações em conferências internacionais com arbitragem, 5 publicações em conferências nacionais e 5 apresentações em posters/demonstrações em conferências nacionais.

A lista de publicações, tanto em revistas como em actas de conferências evidencia uma colaboração activa tanto a nível internacional (*e.g.* Universidade de Jilin, China, Universidade de Estugarda e Universidade de Darmstadt, Alemanha, Universidade Brighton, UK, Universidade de Roma Tor Vergata, Universidade de Bergamo) como nacional (*e.g.* Instituto Politécnico de Leiria) e outras instituições/departamentos no Instituto Superior Técnico (iBB – Instituto para a Biotecnologia e Bioengenharia – Laboratório Associado do Departamento de Bioengenharia do IST, INESC – Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores/Dep. de Eng Electrotécnica e de Computadores, INESC-MN - INESC Microssistemas e Nanotecnologias).

### **Publicações**

#### **Capítulos de livros**

- Malavasi, I., Teodori, E., Moita, A.S., Moreira, A.L.N., Marengo, M. (2017) Wettability effect on pool boiling: a review. Encyclopaedia of Two-Phase Heat Transfer and Flow, Edited by J. Thome, Heat Transfer Research, Inc (Accepted).
- Moreira, A. L. N., Moita, A. S. (2011) Chapter 8 – “Droplet impact on a solid surface”, in: “Handbook of atomization and sprays: theory and applications”, Ed. Nasser Ashgriz, Springer, pp. 183-211. DOI: 10.1007/978-1-4419-7264-4\_8

### **Publicações em revistas científicas**

- Teodori, E., Moita, A. S., Pontes, P., Moura, M., Moreira, A. L. N., Y. Bai, X. Li, Y. Liu (2017) Application of bioinspired superhydrophobic surfaces in two-phase heat transfer experiments. *Journal of Bionic Engineering*, 14.  
Factor de impacto: 2.388. N° de citações: 0.
  
- Teodori, E., Pontes, P., Moita, A., Georgoulas, A., Marengo, Moreira, A. (2017) Sensible heat transfer during droplet cooling: Experimental and numerical analysis. *Energies*, 10(6):790(27pag).  
doi:10.3390/en10060790  
Fator de impacto:2.262. N° de citações: 0.
  
- Teodori, E., Valente, T., Malavasi, I., Moita, A.S., Marengo, M, Moreira, A. L. N. (2017) Effect of extreme wetting scenarios on pool boiling conditions. *Applied Thermal Engineering*, 115:1424-1437.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2016.11.079>  
Fator de impacto:3.043 (2016) N° de citações: 0.
  
- Santos, H., Morgado, J., Martinho, M., Pereira, F., Moita, A.S. (2017) Selecting and optimizing a heat exchanger for automotive vehicle Rankine Cycle Waste Recovery Heat Systems. *Energy Procedia*, 107, 390-397.  
Factor de impacto:N/A N° de citações: 0.
  
- Liu, Y., Yao, W., Wang, Y., Moita, A., Han, Z., Ren, L. (2016) Reversibly switchable wettability on aluminium substrate corresponding to different pH droplet and its corrosion resistance. *Chemical Engineering Journal*, 303:565-574.  
doi:10.1016/j.cej.2016.06.038  
Factor de impacto: 5.310. N° de citações: 2.
  
- Moita, A.S., Laurência, C., Ramos, J.A., Prazeres, D.M.F., Moreira, A.L.N. (2016) Dynamics of droplets of biological fluids on smooth superhydrophobic surfaces under electrostatic actuation. *Journal of Bionic Engineering*, 13(2):220-234.

doi:10.1016/S1672-6529(16)60296-2

Factor de impacto: 1.632. N° de citações: 0.

- Moura, M., Teodori, E. Moita, A.S., Moreira, A.L.N. (2016) 2 Phase Microprocessor Cooling System with Controlled Pool Boiling of Dielectrics over Micro-and-Nano Structured Integrated Heat Spreaders. Proc of the IEEE ITherm, pp. 378-387. DOI:[10.1109/ITHERM.2016.7517574](https://doi.org/10.1109/ITHERM.2016.7517574)
- Teodori, E., Palma, T., Valente, T., Moita, A.S., Moreira, A.L.N. (2016) Bubble dynamics and heat transfer for pool boiling on hydrophilic, superhydrophobic and biphilic surfaces. Journal of Physics: Conf. Series, 745(3):032132. doi:10.1088/1742-6596/745/3/032132.  
Factor de impacto: N/A. N° de citações: 0.
- Moita, A. S., Herrmann, D, Moreira, A. L. N. (2015) Fluid dynamic and heat transfer processes between solid surfaces and non-Newtonian liquid droplets. Applied Thermal Engineering, 88:33-46.  
DOI: [dx.doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2014.11.042](https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2014.11.042)  
Factor de impacto: 2.624. N° de citações: 0.
- Moita, A. S., Teodori, E., Moreira, A. L. N. (2015) Influence of surface topography in the boiling mechanisms. International Journal of Heat and Fluid Flow, 52:50-63. DOI: [10.1016/j.ijheatfluidflow.2014.11.003](https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2014.11.003)  
Factor de impacto: 1.777. N° de citações: 14.
- Teodori, E., Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2014) Empirical and modelling based correlations for pool boiling over micro-structured surfaces. Journal of Interfacial Phenomena and Heat Transfer (Begell House), 2(3), 273:292.  
DOI: [10.1615/InterfacPhenomHeatTransfer.2015011663](https://doi.org/10.1615/InterfacPhenomHeatTransfer.2015011663).  
Factor de impacto: N/A. N° de citações: 0.
- Pereira P., Moita, A. S., Monteiro, G., Prazeres, D.M.F. (2014) Characterization of English weed leaves and biomimetic replicas. Journal of Bionic Engineering, 11(3):346-359. DOI: [10.1016/S1672-6529\(14\)60048-2](https://doi.org/10.1016/S1672-6529(14)60048-2)



Factor de impacto:1.333. N° de citações:5.

- Teodori, E., Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2014) Study of the combined effects of liquid properties and surface micro-patterning on pool boiling heat transfer. Proc. ASME, IHTC-15. DOI: [10.1615/IHTC15.pbl.009004](https://doi.org/10.1615/IHTC15.pbl.009004)

Factor de impacto: N/A. N° de citações:0.

- Teodori, E., Moita, A.S., Moreira, A. L. N. (2013) Characterization of pool boiling mechanisms over micro-patterned surfaces using PIV. International Journal of Heat and Mass Transfer, 66:261-270. DOI: 10.1016/j.ijheatmasstransfer.2013.07.033

Factor de impacto: 2.522. N° de citações: 12.

- Moita, A. S., Teodori, E., Moreira, A. L. N. (2012) Enhancement of pool boiling heat transfer by surface micro-structuring, Journal of Physics: Conf. Series 395: 012175 (2012) DOI: 10.1088/1742-6596/395/1/012175.

Factor de impacto: N/A. N° de citações: 7.

- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2012) Scaling the effects of surface topography in the secondary atomization resulting from droplet/wall interactions. Experiments in Fluids, 52(3):679-695. DOI: 10.1007/s00348-011-1106-2

Factor de impacto: 1.572. N° de citações: 16.

- Moreira, A. L. N., Moita, A. S., Panão, M. R. (2010) Advances and challenges in explaining fuel spray impingement: how much of single droplet impact research is useful? Progress in Energy and Combustion Science, 36:554-580. DOI: 10.1016/j.pecs.2010.01.002.

Factor de impacto: 10.362. N° de citações: 112.

- Moita, A. S., Moreira, A. L. N., Roisman, Ilia (2010) Heat transfer during drop impact onto a heated surface. Proceedings of the ASME International Heat Transfer Conference - IHTC – 14, 6:803-810. DOI: 10.1115/IHTC14-23202

Factor de impacto: N/A. N° de citações: 4.

- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2009) Development of empirical correlations to predict the secondary droplet size of impacting boiling droplets. *Experiments in Fluids*, 47:755-768. DOI: 10.1007/s00348-009-0719-1  
Factor de impacto: 1.854. N° de citações: 7.
- Moreira, A. L. N., Moita, A. S., Cossali, G. E., Marengo, M., Santini, M. (2007) Secondary atomization of water and isoctane drops impinging onto tilted heated surfaces. *Experiments in Fluids*, 43:297-313. DOI: 10.1007/s00348-007-0330-2  
Factor de impacto: 1.259. N° de citações: 17.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2007) Drop impacts onto cold and heated rigid surfaces: morphological comparisons, disintegration limits and secondary atomization. *International Journal of Heat and Fluid Flow*, 20:735-752. DOI: 10.1016/j.ijheatfluidflow.2006.10.004  
Factor de impacto: 1.283. N° de citações: 31.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2007) Experimental study on fuel drop impacts onto rigid surfaces: morphological comparisons, disintegration limits and secondary atomization. *Proceedings of the Combustion Institute*, 31:2175-2183. DOI: 10.1016/j.proci.2006.07.150  
Factor de impacto: 2.647. N° de citações: 7.
- Moita, A. S. Moreira, A. L. N. (2005) The interaction of Fuel Droplets with Heated Interposed Surfaces in IC Engines, SAE Technical Paper Series, No. 2005-24-084. DOI: 10.4271/2005-24-084  
Factor de impacto: N/A. N° de citações: 0.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2002) The deformation of single droplets impacting onto a flat surface. *SAE 2002 Transactions – Journal of Fuels and Lubricants*, pp. 1477-1490. DOI: 10.4271/2002-01-2749  
Factor de impacto: N/A. N° de citações: 0.

### **Publicações em actas de conferências internacionais com arbitragem**

- Vieira, D. Mata, F., Moita, A.S., Moreira, A.L.N. (2017) Microfluidic Prototype of a Lab-on-Chip Device for Lung Cancer Diagnostics. Proceedings of the 10th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies - Volume 1: BIODEVICES, 63-68, 2017, Porto, Portugal, 21-13 February 2017. DOI: 10.5220/0006252700630068, ISBN: 978-989-758-216-5.
- Moita, A.S., Mata F., Kumar, R., Moreira, A.L.N., Cardoso, S., Prazeres, D.M.F. (2017) Fluid dynamics of biodroplets under electrostatic actuation. Proc. of the 7th Portuguese Congress on Biomechanics (CNB2017), Guimarães, Portugal, 10-11 February 2017, ISBN 978-989-20-7304-0.
- Mata F., Moita, A.S., Kumar, R., Cardoso, S., Prazeres D.M.F, Moreira, A.L.N. (2016) Effect of surface wettability on the spreading and displacement of biofluid drops in electrowetting. Proc. of ILASS – Europe 2016, 27th Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems, Sep. 2016, Brighton, UK 4-7 September 2016. ISBN 978-1-910172-09-4.
- Roth, N., Reitzle, M., Franke, M., Moita, A. S., Weigand, B. (2016) Shear thinning liquids impacting on dry Solid walls: comparison between numerical simulations and experiments Proc. of ILASS – Europe 2016, 27th Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems, Sep. 2016, Brighton, UK 4-7 September 2016. ISBN 978-1-910172-09-4.
- Moura, M., Teodori, E. Moita, A.S., Moreira, A.L.N. (2016) 2 Phase Microprocessor Cooling System with Controlled Pool Boiling of Dielectrics over Micro-and-Nano Structured Integrated Heat Spreaders. Proc of the IEEE ITherm Conference, The Intersociety Conference on Thermal and Thermomechanical Phenomena in Electronic Systems, May 31 – June 3, 2016, Las Vegas, NV, USA.
- Teodori, E., Palma, T., Valente, T., Moita, A.S., Moreira, A.L.N. (2016) Bubble dynamics and heat transfer for pool boiling on hydrophilic, superhydrophobic

and biphilic surfaces. 7th European Thermal-Sciences Conference, Eurotherm 2016, 19-23 June, 2016, Krakow, Poland.

- Moura, M., Teodori, E., Moita, A.S., Moreira, A.L.N., Bai, Y., Li, X., Liu, Y. (2016) Application of bioinspired superhydrophobic surfaces in two-phase heat transfer experiments. 5th International Conference of Bionic Engineering – ICBE 2016, Ningbo, China, 21-24 June 2016.
- Moita, A.S. (2016) Characterization of bioflows as a clinic diagnostic tool. 5th International Conference of Bionic Engineering – Invited Session Keynote, 5th International Conference of Bionic Engineering – ICBE 2016, Ningbo, China, 21-24 June 2016.
- Vieira, D. Moita, A.S., Moreira, A.L.N. (2016) Non-intrusive wettability characterization on complex surfaces using 3D Laser Scanning Confocal Fluorescence Microscopy. 18<sup>th</sup> International Symposium on Applications of Laser and Imaging Techniques to Fluid Mechanics. Lisbon, Portugal, 04-07 July, 2016.
- Valente, T., Malavasi, I., Teodori, E., Moita, A. S., Marengo, M., Moreira, A. L. N. (2015) Effect of extreme wetting scenarios on pool boiling, UK Heat Transfer Conference, UKHTC 2015, Edinburgh, 7-8 September.
- Valente, T., Teodori, E., Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2015) Effect of wettability on nucleate boiling. 11th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics, Kruger National Park, South Africa, 20-23 July, pp. 168-177.
- Moita, A.S. (2014) Thermal and fluid dynamic processes occurring during liquid boiling over micro-and-nano enhanced surfaces. (Invited keynote lecture). 10<sup>th</sup> International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics – HEFAT 2014, Orlando Florida, USA.

- Moita, A.S. (2014) Heat and mass transfer at interfaces between solid surfaces and non-Newtonian fluids. (Invited keynote lecture). International Heat Transfer Symposium – IHTS 2014, Beijing, China.
- Ramos, J.A., Moita, A.S., Prazeres D.M.F, Moreira, A.L.N. (2014) Dynamics of droplets of biological fluids over enhanced surfaces with and without electrostatic actuation. 26<sup>th</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems – ILASS 2014, Bremen, Germany.
- Teodori, E., Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2014) Study of the combined effects of liquid properties and surface micro-patterning on pool boiling heat transfer. 15<sup>th</sup> International Heat Transfer Conference - IHTC-15, Kyoto, Japan.
- Moita, A.S., Herrmann, D., Moreira A.L.N. (2014) Experimental characterization of the post-impact behavior of non-Newtonian droplets. 17<sup>th</sup> International Symposium on Laser Techniques Applied to Fluid Mechanics, Lisbon, Portugal.
- Teodori, E., Moita, A.S., Moreira A.L.N. (2014) Empirical correlations between bubble dynamics and heat transfer coefficient for pool boiling over micro-textured surfaces. 17<sup>th</sup> International Symposium on Laser Techniques Applied to Fluid Mechanics, Lisbon, Portugal.
- Teodori, E., Moita, A.S., Moreira, A. L. N. (2014) Pool boiling heat transfer over micro-treated surfaces: a mechanistic approach. 5<sup>th</sup> International Conference on Heat Transfer and Fluid Flow in Microscale - HTFFM – V, Marseille, France.
- Moita, A.S., Hermann, D., Moreira, A. L. N. (2013) Droplet impacts of non-Newtonian fluids for bioengineering applications. 24<sup>th</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems – ILASS 2013, Chania, Greece.

- Pereira, P., Moita, A.S., Moreira, A.L.N., Monteiro, G.A., Prazeres, D.M.F. (2013) Characterization of the topography and wettability of biomimetic replicas of the surfaces of rose petals and clover leaves. 4<sup>th</sup> International Conference of Bionic Engineering – ICBE 2013, Nanjing, China.
- Teodori, E., Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2013) Pool boiling heat transfer over micro-patterned surfaces: experiments and theory. 8<sup>th</sup> World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics - ExHFT-8, Lisbon, Portugal.
- Malavasi, I., Teodori, E., Moita, A. S., Marengo, M., Moreira, A. L. N. (2013) Pool boiling over enhanced surfaces under a wide range of wettability conditions. 8<sup>th</sup> World Conference on Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics - ExHFT-8, Lisbon, Portugal.
- Teodori, E., Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2013) Evaluation of pool boiling heat transfer over micro-structured surfaces by combining high-speed visualization and PIV measurements. PIV 2013, Delft, The Netherlands.
- Moita, A. S., Teodori, E., Moreira, A. L. N. (2012) Effects of surface micro-structuring on the nucleation mechanisms. IV National Conference on Fluid Mechanics, Thermodynamics and Energy - MEFTE 2012.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2012) From single droplet impact to micrometric droplet chains: scaling the effect of surface topography. 12<sup>th</sup> International Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - ICLASS 2012, Heidelberg, Germany.
- Moita, A. S., Teodori, E., Moreira, A. L. N. (2012) Enhancement of pool boiling heat transfer by surface micro-structuring. 6<sup>th</sup> European Thermal Science Conference, Eurotherm 2012.

- Moita, A. S., Sauer, S. Moreira, A. L. N. (2012) Secondary atomization of micrometric fuel droplets impinging on heated targets. 16<sup>th</sup> International Symposium on Laser Techniques Applied to Fluid Mechanics, Lisbon, Portugal.
- Moita, A. S., Teodori, E., Moreira, A. L. N. (2012) Pool boiling mechanisms over micro-textured surfaces. 16<sup>th</sup> International Symposium on Laser Techniques Applied to Fluid Mechanics, Lisbon, Portugal.
- Moita, A. S., Teodori, E., Moreira, A. L. N. Moita, (2011) Influence of surface topography and wettability in the boiling mechanisms. 24<sup>th</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - ILASS-2011, Estoril, Portugal.
- Tata, M., Moita, A.S., Moreira, A.L.N. (2011) Study of the effect of the topographical length scales on the wettability as strategy to control the interfacial phenomena at droplet-wall interactions. 24<sup>th</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - ILASS-2011, Estoril, Portugal.
- Moita, A.S., Roth, N., Goma, H., Weigand, B., Moreira, A.L.N. (2011) Effect of the properties of the surrounding gas on the dynamic behaviour of bouncing droplets on a solid surface. 24<sup>th</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - ILASS-2011, Estoril, Portugal.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N., Roisman, Ilia (2010) Heat transfer during drop impact onto a heated surface. Proceedings of the ASME International Heat Transfer Conference - IHTC – 14, Washington DC, USA.
- Moita, A.S., Moreira, A. L. N. (2010) Assessment of heat transfer measurements at droplet/wall interactions: relation with the impact conditions. 23<sup>rd</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - ILASS 2010, Brno, Czech Republic.

- Moita, A.S., Roisman, Ilia, Moreira, A.L.N. (2010) Heat transfer mechanisms at droplet/wall interactions: experiments and theory. 23<sup>rd</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - ILASS 2010, Brno, Czech Republic.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2010) Scaling the effects of surface topography in the secondary atomization resulting from droplet/wall interactions. 15<sup>th</sup> International Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics, Lisbon, Portugal.
- Moita, A. S., Morais, M., Spina, A., Moreira, A. L. N. (2009) Evaluation of the cooling performance of individual droplets impinging onto heated targets. 11<sup>th</sup> Triennial International Conference on Liquid Atomization and Spray Systems – ICLASS 2009, Vail Colorado, USA.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2008) Development of an empirical correlation to predict secondary atomization of impacting boiling droplets. 14<sup>th</sup> International Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics, Lisbon, Portugal.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2008) Boiling morphology and heat removal of impinging coolant droplets. 22<sup>nd</sup> European Conference on Liquid Atomization and Spray Systems – ILASS 2008, Como Lake, Italy.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2007) Thermal induced atomization and heat transfer in drop impacts against surface enhanced targets. 21<sup>th</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - ILASS 2007, Mugla, Turkey.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2007) Characterization of hydrodynamics and heat-transfer processes of drop impacts against surface enhanced heated targets as an application to microelectromechanical cooling devices. International Conference on Multiphase Flow - ICMF 2007, Leipzig, Germany.



- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2006) Experimental study on fuel drop impacts onto rigid surfaces: morphological comparisons, disintegration limits and secondary atomization. 31<sup>st</sup> International Symposium on Combustion. Heidelberg, Germany.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2006) Experimental characterization of disintegration of fuel droplets onto cold and heated surfaces. 10<sup>th</sup> International Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - ICLASS 2006. Kyoto, Japan.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2006) Experimental characterization of droplet break-up from impacts onto hot metallic surfaces. 12<sup>th</sup> International Symposium on Flow Visualization – ISFV12, Göttingen, Germany.
- Moreira, A. L. N., Moita, A. S., Cossali, G. E., Marengo, M., Santini, M. (2006) Secondary atomization of drop impactions onto heated inclined surfaces. 13<sup>th</sup> International Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics. Lisbon, Portugal.
- Moita, A. S. Moreira, A. L. N. (2005) The interaction of Fuel Droplets with Heated Interposed Surfaces in IC Engines. 7<sup>th</sup> International Conference on Engines for Automobiles - ICE\_SAE2005, Capri, Italy.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2005) The combined effects of surface topography and heat transfer on droplet/wall interaction mechanisms. 20<sup>th</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems - ILASS 2005, Orleans, France, pp. 431-436.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2003) Influence of surface properties on the dynamic behaviour of impacting droplets. 9<sup>th</sup> International Conference on Liquid Atomization and Spray Systems – ICLASS 2003, Sorrento, Italy.

- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2002) The deformation of single droplets impacting onto a flat surface. SAE Powertrain & Fluid Systems Conference & Exhibition, San Diego, California, USA.
- Moita A. S., Moreira A. L. N. (2002) The dynamic behaviour of single droplets impacting onto a flat surface. 18<sup>th</sup> Annual Conference on Liquid Atomization and Spray Systems, Zaragoza – ILASS 2002, Spain, pp.157-164.

### **Publicações em conferências nacionais**

- Ferreira, Filipe, Santos, Helder, Moreira, António L, Moita, Ana S. (2016) Heat transfer and fluid flow in pipes in the transitional flow regime and high heat fluxes for an automotive heat. Aceite para apresentação oral no 10<sup>o</sup> Congresso Nacional de Mecânica Experimental – CNME, 12-14 Outubro, Lisboa, Portugal.
- Moita, A. S., Moreira A. L. N. (2004) Efeito das propriedades da superfície nos mecanismos de desintegração de gotas incidentes: estudo fundamental para o impacto de gotas de combustível nas superfícies do cilindro. 4<sup>as</sup> Jornadas Politécnicas de Engenharia do Porto, 17 e 18 Novembro, Porto, Portugal.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2003) Influência das propriedades da superfície no comportamento dinâmico de gotas de combustível incidentes nas paredes do cilindro. 3<sup>as</sup> Jornadas Politécnicas de Engenharia, 19 e 20 Novembro, Coimbra, Portugal.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2002) MOTORES DE INJEÇÃO DIRECTA: comportamento dinâmico das gotas de combustível ao incidirem nas superfícies do cilindro. 2<sup>as</sup> Jornadas Politécnicas de Engenharia, 13 e 14 Novembro, Setubal, Portugal.
- Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2001) Motores de injeção directa: estudo dos processos dinâmicos de deformação das gotas de combustível quando incidem na cabeça do pistão. 1<sup>as</sup> Jornadas Politécnicas de Engenharia de Leiria, 14 a 16 Novembro, Leiria, Portugal.

### **Apresentação de posters e demonstrações em seminários e conferências**

- Moita, A.S., Moreira, A. L. N. (2017) Bioinspired multifunctional surfaces for Lab-on-chip applications. 3rd Edition Smart Materials and Surfaces - SMS Conference and Exhibition, 26-28 Abril, Paris, França.
- Teodori, E., Moita, A.S., Moreira, A. L. N. (2016) Surface micro-structuring for advanced cooling systems. Poster apresentado no Ciência 2016: encontro com a Ciência e Tecnologia em Portugal, 4-6 Julho, Lisboa, Portugal.
- Teodori, E., Malavasi, I., Moita, A.S., Marengo, M., Moreira, A. L. N. (2013) Superhydrophobic surfaces: effects on the pool boiling process – Poster e demonstração, E3 Forum – Education, Employment & Entrepreneurship.  
(<http://e3forum.org/>)
- Teodori, E., Silva, H., M., Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2012) Direct immersion in a dielectric boiling fluid as a solution for micro-electronics cooling, Poster (& demo) presentation, MIT Energy Night 2012.  
([http://www.energynightportugal.com/abstracts/#Energy\\_Efficiency](http://www.energynightportugal.com/abstracts/#Energy_Efficiency))
- Teodori, E., Silva, H., M., Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2012) Direct immersion in a dielectric boiling fluid as a solution for micro-electronics cooling - Poster e demonstração, MIT Energy Night 2012.  
([http://www.energynightportugal.com/abstracts/#Energy\\_Efficiency](http://www.energynightportugal.com/abstracts/#Energy_Efficiency))
- Teodori, E., Silva, Moita, A. S., Moreira, A. L. N. (2012) Direct immersion in a dielectric boiling fluid as a solution for micro-electronics cooling – Poster e demonstração, E3 Forum – Education, Employment & Entrepreneurship.  
(<http://e3forum.org/>).

A demonstração pode ser vista integralmente no arquivo dos programas televisivos da RTP 2: <http://www.rtp.pt/play/p562/e86736/com-ciencia>.

## **Prêmios**

### **Prêmios de mérito em produção científica:**

**2010** – 1º Prémio Jovens Investigadores UTL/Delloite 2010 na área científica de Engenharia Mecânica.

**2009** – Menção Honrosa nos Prêmios Jovens Investigadores UTL/Delloite 2009, na área científica de Engenharia Mecânica.

### **Prêmios de reconhecimento como revisora:**

**2015** – Outstanding Contribution in Reviewing for Applied Thermal Engineering, from Elsevier.

**2013** - Norman Chigier Award for Reviewing Excellence, from Begell House Inc.

### **Keynote lectures por convite em conferências internacionais:**

#### **Junho 2016:**

Invited speaker for session keynote at the 5<sup>th</sup> International Conference of Bionic Engineering - ICBE2016, Ningbo, China, 21<sup>st</sup> – 24<sup>th</sup> June 2016.

“Characterization of bioflows as a clinical diagnostic tool.”

#### **Mai 2016:**

Invited speaker at the EMN Meeting on Droplets 2016: Energy Materials Nanotechnology, San Sebastian, Spain, 9<sup>th</sup> – 13<sup>th</sup> May 2016.

“Thermal and Fluid Dynamics of Droplet-Wall Interactions based on a Multiscale Approach.”

#### **Agosto 2015:**

Invited speaker at the 5<sup>th</sup> BioApproNFS-Wett Workshop, in the 2015 International Bionic Engineering, Refrigeration, and Heat Transfer Workshop, Dalian Maritime University, Dalian, China, 13<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> August 2015.

“Tailoring surface properties for the design of thermofluidic devices”

**Junho 2015:**

Invited speaker at the 4<sup>th</sup> BioApproNFS-Wett Workshop, Instituto Superior Técnico, Lisbon, Portugal, 4<sup>th</sup> – 5<sup>th</sup> June 2015.

“Importance of surface properties in the transport of biofluid droplets by electrowetting.”

**Mai 2015:**

Invited speaker at the 1<sup>st</sup> Seminar of Advances in Technology, Southampton Solent University, Southampton, UK, 21<sup>st</sup> – 22<sup>nd</sup> May 2015.

“Development of CPU cooling systems using dielectric boiling fluids”.

**Julho 2014:**

Invited Keynote lecture at the 10<sup>th</sup> International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics - HEFAT2014, Orlando, Florida, USA, 14<sup>th</sup> – 16<sup>th</sup> July 2014.

“Thermal and fluid dynamic processes occurring during liquid boiling over micro-and-nano enhanced surfaces”.

**Mai 2014:**

Invited Keynote lecture at the International Heat Transfer Symposium – IHTS2014, Beijing, China, 6<sup>th</sup> – 9<sup>th</sup> May 2014.

“Heat and mass transfer at interfaces between solid surfaces and non-Newtonian fluids”.

**Abril 2014:**

Invited speaker at the 2<sup>th</sup> BioApproNFS-Wett Workshop, The University of Nottingham, Nottingham, UK, 15<sup>th</sup> April 2014.

“Recent achievements on the application of micro-enhanced surfaces with bio-inspired structures to heat and mass transport”

**Agosto 2013:**

Invited speaker for session keynote at the 4<sup>th</sup> International Conference of Bionic Engineering - ICBE 2013, Nanjing, China, 14<sup>th</sup> – 16<sup>th</sup> August 2013

“Characterization of the topography and wettability of biomimetic replicas of the surfaces of rose petals and clover leaves”.

Invited lectures at the 1<sup>st</sup> Workshop on the Application of Bionic Engineering at Jilin University, China, 18<sup>th</sup> – 20<sup>th</sup> August 2013:

- “The role of bionic and biomimetics in Mechanical Engineering: fundamental studies and applications”.
- “Transference of complex architectures from plant surfaces for interactions with organic liquid droplets”.

### **Keynote lectures por convite em Universidades**

#### **Setembro 2016:**

Invited lecture at the Division of Engineering and Product Design, School of Computing, Engineering and Mathematics (CEM), University of Brighton.

“Transport phenomena at liquid-solid interfaces using enhanced surfaces”

#### **Abril 2013:**

Invited lectures at Southampton Solent University.

- “Potential of low temperature boiling fluids for computer processor cooling”.
- “Micro-technologies applied to the cooling of micro-processors”.
- “Thermal and fluid analysis of the processes occurring in electronics cooling”.

#### **Novembro 2011:**

Invited lecture at ITLR – Universidade de Estugarda: seminário dado como investigadora convidada no projecto Sonderforschungsbereich Transregio 75 (SFB-TRR 75: “Drop-dynamic processes under extreme conditions”.

“Study of liquid interactions with micro-textured surfaces for cooling applications”.

#### **Novembro 2010:**

Seminário dado como investigadora convidada na reunião anual do projecto Sonderforschungsbereich Transregio 75 (SFB-TRR 75: “Drop-dynamic processes under extreme conditions”.

“Thermal and Fluid Dynamics of Droplet Wall Interactions”.

### **Estadias em centros de ensino ou de investigação no estrangeiro:**

Entre Abril e Novembro de 2005, estagiei na **Faculdade de Engenharia da Universidade de Bergamo**, no âmbito do programa Marie Curie Training Sites.

No ano lectivo de 2012-2013 fui *visiting Professor* (estadia de curta duração) na **Southampton Solent University**, integrada no Programa ERASMUS (intercâmbio de Professores e Investigadores Doutorados).

Desde 2010 sou **investigadora convidada no ITLR – Institute of Aerospace Thermodynamics, na Universidade de Estugarda** pelo projecto Sonderforschungsbe- reich Transregio 75 (SFB-TRR 75: “Drop-dynamic processes under extreme conditions”. Neste contexto estive neste centro nos **semestres de inverno de 2011 e de 2013**.

No âmbito do projecto Marie Curie (FP7-People-2011-IRSES, Ref.: 295224BIOAPPRONFS WETT - BIOMIMETIC APPROACHES OF NATURAL FUNCTIONAL SURFACES WITH HIERARCHICAL MICRO & NANO STRUCTURE AND THE EXTREME WETTABILITY, fiz 2 estágios de curta duração no **Laboratório Chave em Engenharia Biónica do Ministério da Educação da China, localizado na Universidade de Jilin**, em **Agosto de 2013 e em Agosto de 2014**, respectivamente.

### **Avaliação de projectos**

Sou revisora do EPSCR – Engineering and Physical Sciences Research Council, UK, desde 2015.

Desde 2012 que sou avaliadora de projectos de investigação para a Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding - Uefiscdi (Roménia) e sou relatora das avaliações finais desde 2013.

### **Revisão de artigos para revistas e conferências**

Sou revisora de diversas revistas, na sua maioria com referência ISI), tais como: Advances in Mechanical Engineering; AICHE; Annals of Nuclear Energy, Elsevier; Applied Surface Science, Elsevier; Applied Thermal Engineering, Elsevier; Atomization and Sprays - Begell House, Inc.; Autosoft Journal: Intelligent Automation

& Soft Computing, Taylor & Francis; BASE – Biotechnology, Agronomy, Society and Environment Editorial Board; Chemical Engineering Science, Elsevier; The Chemical Industry and Chemical Engineering Quarterly; Experimental Thermal and Fluid Science, Elsevier; Experiments in Fluids, Springer; Fuel Processing Technology, Elsevier; International Journal of Thermal Sciences, Elsevier; Journal of Micromechanics and Microengineering, Institute of Physics; Journal of Bionic Engineering, Elsevier; Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, Springer; Journal of Physics: Condensed Matter, Institute of Physics; Journal of Propulsion and Power, Elsevier; Langmuir; Measurement Science Technology, Institute of Physics; Nanoscale; Mechanical Systems and Signal Processing, Elsevier, Oil & Gas Science and Technology – Revue de l'IFP; Physical Chemistry Chemical Physics, RSC; Scientific Reports, Nature Publishing Group; Recent Innovations in Chemical Engineering, Betham Science, Surface Topography: Metrology and Properties, Scientia Iranica, Sensors and Actuators, Elsevier.

Relativamente a processos de revisão de artigos e resumos em conferências, desde 2010 que sou revisora habitual dos artigos submetidos às Conferências Anuais Europeias e Trienais Mundiais ILASS e ICLASS, respectivamente, organizadas pelo Institute for Liquid Atomization and Spray Systems.

Sou também revisora de artigos para o International Symposium on Laser Techniques Applied to Fluid Mechanics, Lisboa, desde 2006, integrando o Advisory Committee desde Julho de 2016.

Para além disso, fui recentemente revisora de artigos em conferências como o Experimental Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics – ExHFT – 8 e 9, a European Thermal Science Conference – Eurotherm 2012 e 2016 e a International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics – HEFAT 2014 Orlando Florida, USA e HEFAT 2015 - Kruger National Park, South Africa.

## **ii) OUTRAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS: Envolvimento em projectos de investigação**

### **Preparação de propostas/coordenação projectos**

**BIOAPPROXFS WETT - BIOMIMETIC APPROACHES OF NATURAL FUNCTIONAL SURFACES WITH HIERARCHICAL MICRO & NANO**



**STRUCTURE AND THE EXTREME WETTABILITY, Project Marie Curie (FP7-People-2011-IRSES, Ref.: 295224, 2012-2016 financiado em 220500 Euros) – Preparei uma parte significativa da proposta deste projecto e sou a responsável científica da participação portuguesa** neste projecto que foca o desenvolvimento das denominadas *smart interfaces* para um controlo do transporte de massa e energia na interface líquido-superfície, principalmente por modificação das propriedades da superfície. A participação do IN+/IST neste projecto consiste essencialmente em fornecer, aos parceiros que produzem as superfícies, as características de molhabilidade e topografia necessárias para o comportamento desejado, principalmente para aplicações de melhoria dos mecanismos de transmissão de calor. Para além do IN+/IST, o consórcio é constituído pela Universidade de Nottingham (coordenador), pela Universidade de Huddersfield, pela Liverpool John Moores University e pelo Laboratório Chave em Engenharia Biónica do Ministério da Educação da China, localizado na Universidade de Jilin, na China. Este projecto conta ainda com a colaboração do centro de investigação com actividade empresarial ITV Denkendorf.

No contexto deste projecto já se produziram diversos artigos publicados em revista, tendo-se também proporcionado estágios de curta duração a alunos orientados por mim. Este projecto pressupõem também a organização anual de uma workshop em Biomimética aplicada ao desenvolvimento de sistemas em engenharia, que foi realizada em Junho de 2015, em Portugal, estando a sua organização inteiramente a meu cargo. O impacto destas actividades expandiu-se à ISBE – International Society of Bionic Engineering <http://www.isbe-online.org/>, que realizou a sua última reunião do Board of Directors no Instituto Superior Técnico, em Lisboa. Nesta reunião o Presidente da ISBE, Professor Julian Vincent, nomeou-me elemento do Board of Directors of ISBE (Portugual Representative).

**DINAMICS – Dynamics of INterfacial transport phenomE in MIncro-scale energy Conversion Systems, Project RECI/EMS-SIS/0147/2012 - Projectos Âncora de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico (IC&DT): Consolidação de competências e recursos em investigação, financiado em 499887 Euros - 2013-2018. Preparei uma parte significativa da proposta deste projecto, do qual faço também parte da equipa de investigação (40%), Este projecto permitiu uma reestruturação e um reequipamento significativos do Laboratório de Termofluidos, Combustão e Sistemas Energéticos no IN+, nos quais tenho estado**

**profundamente envolvida.** Em termos do trabalho de investigação estou actualmente envolvida em todas as tarefas do projecto sendo actualmente responsável pelo desenvolvimento do trabalho e orientação dos alunos e investigadores envolvidos em 3 das 6 tarefas, nomeadamente na tarefa de caracterização e modificação da molhabilidade dinâmica nas interfaces líquido superfície, para diferentes escoamentos, mecanismos de transporte de massa por actuação electrostática, e sistemas de ebulição (permutadores de calor e sistemas de arrefecimento). Deste projecto resultaram já dezenas de publicações, tendo apoiado 2 trabalhos de Doutoramento e financiado directamente 5 trabalhos de Mestrado, tendo indirectamente apoiado mais de 10 trabalhos de mestrado nos últimos 3 anos, todos eles sob minha orientação/co-orientação.

**SMART HEAT - Surfaces Micro And nanometRically Treated for HEAt Transfer enhancement Scientific and Technological Cooperation FCT-MOST(JICAM)2015 (Portugal-China) – 2017-2020.** Este projecto resulta da colaboração entre o IN+/IST e o Laboratório Chave em Engenharia Biónica do Ministério da Educação da China que se foi estreitando durante o trabalho desenvolvido no BIOAPPRONFS WETT sendo essencialmente um seguimento desse trabalho, adicionando às superfícies criadas para apresentarem características de molhabilidade extremas, características de reversibilidade na molhabilidade (e.g. a superfície passar de um regime hidrofóbico para um regime hidrofílico) adequadas a melhorar os processos de transmissão de calor líquido-superfície, principalmente envolvendo mudança de fase (ebulição do líquido). A proposta foi redigida por mim, juntamente com a Professora Liu, sendo cada uma de nós a IP da parte do projecto em Portugal e na China respectivamente. O financiamento para a equipa portuguesa é de 99940Euros.

**Projecto Exploratório IF/2015) – 2017-2018** Projecto exploratório para apoio na execução do plano de trabalho estabelecido no contrato meu contrato IF (50000 Euros).

### **Participação em projectos como investigadora**

Para além dos projectos acima referidos, participei como investigadora nos seguintes projectos, nos quais tive pontualmente participação activa na redacção das propostas (principalmente no projecto SURWET-COOLS):

SURWET-COOLS: The effects of surface wettability and roughness on microchannel evaporative heat transfer - application to cooling, Project PTDC/EME-MFE/109933/2009. 2009-2014. Apesar de ter uma participação activa em todos os projectos, este estabelece um marco importante dado que foi o primeiro onde colaborei como pos-doc. Embora não seja PI, tive um papel muito activo tendo trazido um aluno de Doutoramento (que oriento) que começou a desenvolver as suas actividades no âmbito deste projecto e tendo sido autora/co-autora da maioria das publicações que resultaram deste projecto. A minha rede de colaborações, nomeadamente com a Universidade de Bergamo, permitiu a participação neste projecto de uma outra aluna de Doutoramento que foi bolsreira durante 6 meses.

DYNAMIC BEHAVIOUR OF CRYOGEN SPRAY COOLING, Project POCTI/EME/57944/2004. 2005-2008.

FLOW AND HEAT TRANSFER CHARACTERISTICS OF EVAPORATING IMPINGING SPRAYS, Project POCTI/1999/EME/32960. 2001-2004.

DIRECT INJECTION ENGINE SPRAY PROCESSES – MECHANISMS TO IMPROVE PERFORMANCE, FP5, ENK6-CT-2000-00101. 2000-2003.

DROP-DYNAMIC PROCESSES UNDER EXTREME CONDITIONS, Sonderforschungsbereich Transregio 75 (SFB-TRR 75). O 1º Período de financiamento decorre entre 2010 e 2014 e o segundo já se iniciou e prolonga-se até 2020. Dentro desta colaboração de longa data estão incluídas 3 co-orientações de teses de Mestrado e licenciatura (1 esta neste momento em curso), tendo eu realizado 2 estágios por convite no ITLR na Universidade de Estugarda, no âmbito deste projecto. A publicação em revista e as várias publicações em conferências internacionais não resultam directamente deste projecto, mas derivam da colaboração de longa data que inclui este projecto.

Entre Abril e Novembro de 2005, estagiei na Faculdade de Engenharia da Universidade de Bergamo, no programa Marie Curie Training Sites Fellowship n. ENK-CT-2002-50518 e o trabalho foi parcialmente financiado pelo projecto UE - DITICE-2E0006R (sub-project of InteregIII-Regins). Deste curto estágio resultaram

uma publicação em conferência (em 2006) e uma em revista (em 2007). Já como pos-doc restabeleci ligação com um dos meus co-orientadores neste estágio, o Professor Marco Marengo da Universidade de Bergamo/Universidade de Brighton, com quem colaboro activamente desde 2012.

## **B) ENSINO**

### **Funções docentes e dedicação a actividades profissionais relacionadas com a docência**

**2001-2002** – no primeiro semestre do ano lectivo de 2001/2002 fui monitora nos trabalhos laboratoriais da disciplina de Transmissão de Calor do 4º ano do (actual) Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica, no Instituto Superior Técnico, tendo ficado a meu cargo condução das actividades a desenvolver com os alunos, bem como a correcção e classificação dos respectivos trabalhos.

**2003-2007** – dei apoio na disciplina de Licenciatura (5ºano)/Mestrado Integrado de Métodos Experimentais em Energia e Ambiente, no Instituto Superior Técnico, colaborando no apoio aos alunos na componente laboratorial e nos seminários que compõem a componente teórica (excepção feita no semestre de 2006, por me encontrar em Itália).

**2008–2009** - leccionei na disciplina de Integrated Energy Systems, no âmbito do Programa de Pós-Graduação do MIT, (EDAM – Engineering Design and Advanced Manufacturing) na Escola de Engenharia (EENG) da Universidade do Minho – Campus de Azurém (Guimarães) e no Instituto Superior Técnico.

**2011-2012 (2º Semestre)** – leccionei as aulas teórico-práticas da disciplina de Transferência de Energia e Massa, no Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente e na Licenciatura Bolonha em Engenharia do Ambiente, no Instituto Superior Técnico.

**Desde 2012** - lecciono as aulas práticas de Termodinâmica I, do Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, Licenciatura Bolonha em Engenharia do Ambiente, Licenciatura Bolonha em Engenharia e Arquitectura Naval, Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica e Mestrado Integrado em Engenharia Aeroespacial, no Instituto Superior Técnico.

### **Orientação de trabalhos académicos**

Na lista dos trabalhos de estudantes de doutoramento, mestrado e licenciatura, gostaria de salientar a orientação/co-orientação de alunos de Universidades estrangeiras e os trabalhos desenvolvidos em colaboração com outros departamentos no Instituto Superior Técnico. Do total de trabalhos actualmente em curso sob minha orientação estão 2 dissertações de Doutoramento, 5 dissertações de Mestrado e 1 dissertação de Licenciatura. Dos trabalhos concluídos, das 13 dissertações de Mestrado, 1 dissertação de Licenciatura e 3 trabalhos de estágio apresentados, foram concluídas nos últimos três anos 7 dissertações de Mestrado, 1 dissertação de Licenciatura e 1 estágio.

### **Dissertações em curso**

#### **Dissertação de Doutoramento em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

##### **Tese Submetida.**

**Tema:** Pool boiling over micro-textured surfaces.

**Aluno:** Emanuele Teodori.

**Orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira. **Co-orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

Tendo sido meu co-orientando durante a realização da sua tese de Mestrado intitulada “Study of pool boiling mechanisms in the context of cooling applications” e realizada no âmbito do Programa ERASMUS, com a Universidade de Roma Tor Vergata, este estudante esteve envolvido no projecto SURWET-COOLS e está actualmente envolvido no projecto DINAMICS e no projecto BioApproNFS-Wett, sob minha orientação. Para além de 2 estágios de curta duração na China, para finalizar o seu plano de trabalho o doutorando realizou um estágio de 6 meses na Universidade de Brighton, sob orientação do Professor Marco Marengo e co-orientação do Professor Anastasios Georgoulas para realizar trabalho de simulação numérica, usando os seus resultados experimentais.

#### **Dissertação de Mestrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Dynamics of biofluid droplets on lab-on-chips using different transport fluids.

**Aluno:** Frederico Guilherme Ferreira Jacinto.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Caracterização experimental da transmissão de calor em escoamentos no interior de tubos corrugados.

**Aluno:** Filipe Arruda Andrade.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Estudo do comportamento térmico de uma impressora 3D.

**Aluno:** António Pedro Becerra de Oliveira Pais.

**Orientador:** Doutora Bruno Alexandre Soares. **Co-orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Reciclador de polímeros utilizados em impressoras 3D.

**Aluno:** Diogo Miguel Valeriano de Oliveira.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientador:** Professor Marco Leite.

**Dissertações concluídas**

**2017:**

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Test and optimization of a two-phase thermosyphon cooling system for microprocessors under real working conditions.

**Aluno:** Vasco Tavares Brito e Abreu.

**Orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira. **Co-Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Desenvolvimento e validação de um método não intrusivo para caracterizar a molhabilidade de superfícies com estruturas complexas utilizando a técnica 3D de microscopia confocal de fluorescência de varrimento a laser.

**Aluno:** Joana Lúcia Marques Pereira.

**Orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira. **Co-Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

**Estágio de curta duração – Freemovers de um aluno de Doutoramento, com acordo assinado entre a Brno University of Technology, na República Checa e o Instituto Superior Técnico.**

**Duração do estágio:** 27/02/2017 a 27/05/2017.

**Tópico do trabalho:** “Spray characteristics of complex fluids”

**Aluno:** Milan Maly

**Orientação no IST:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita

**Orientação na Brno University of Technology:** Jan Jedelsky

**Estágio de curta duração do candidato ao Programa Doutoral na Oregon State University (acordo estabelecido entre esta universidade e o Instituto Superior Técnico).**

**Duração do estágio:** 01-01-2017-31-05-2017

**Aluno:** Matthew Alan Harrison.

**Orientação no IST:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita

**Orientação na Oregon State University:** Professor Joshua Gess

**2016:**

**Licenciatura em Engenharia Aeroespacial - Universidade de Estugarda**

**Título:** Impact of non-Newtonian liquid droplets on solid surfaces.

**Aluno:** Artur Ginsheimer.

**Orientador:** Professor Dr.-Ing. habil Bernard Weigand, **Co-Orientadores:** Doutora Ana Sofia Oliveria Henriques Moita Ana Moita (Instituto Superior Técnico) and Doctor Norbert Roth. A parte experimental do trabalho está a ser inteiramente desenvolvida no Instituto Superior Técnico, sob minha supervisão, no contexto do Programa ERASMUS.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Otimização da configuração de um chip microfluidico para manipulação de fluidos biológicos por atuação eletroestática.

**Aluno:** Filipa Alexandra Mariano Dias da Mata.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Thermographical analysis of interface heat transfer mechanisms with high temporal resolution.

**Aluno:** Pedro Daniel Fernandes Pontes.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Characterization of bubble dynamics and heat transfer processes in pool boiling under extreme wetting scenarios.

**Aluno:** Tiago Mesquita Palma.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Construção e teste de uma instalação experimental para estudo dos mecanismos de transmissão de calor em escoamentos com convecção forçada - aplicação a sistemas de recuperação de energia térmica em veículos.

**Aluno:** Filipe André Caldeira Ferreira.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientador:** Professor Hélder Manuel Ferreira dos Santos (Instituto Politécnico de Leiria).



**Dissertação de Mestrado em Engenharia Aeroespacial (Universidade de Estugarda)**

**Título:** Spreading dynamics of non-Newtonian droplets of aqueous solutions of Praestol 2500 and 2540 upon impact onto solid surfaces.

**Aluno:** Moritz Franke.

**Orientador:** Professor Dr.-Ing. habil Bernard Weigand (Universidade de Estugarda).

**Co-Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. A parte experimental do trabalho está a ser inteiramente desenvolvida no Instituto Superior Técnico, sob minha supervisão, no contexto do Programa ERASMUS.

**2015:**

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Design and development of a two-phase closed loop thermosyphon for CPU cooling.

**Aluno:** Miguel Andrade Pereira Barata Moura.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Study of the effects of wettability on pool boiling conditions in a quiescent medium.

**Aluno:** Tomás de Castro Barbosa de Sousa Valente.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Caracterização da resposta dinâmica de gotas de biofluidos sob actuação electrostática.

**Aluno:** Catarina Lopes D' Oliveira Laurência.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

**2014:**

**Dissertação de Mestrado em Bioengenharia e Nanossistemas (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Estudo experimental para transporte de microgotas por actuação electrostática.

**Aluno:** Joana Anastácio Ramos.

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientador:** Professor Duarte Miguel de França Teixeira dos Prazeres (Departamento de Bioengenharia).

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Development and control of a condensation system using Peltier Cells.

**Aluno:** António Manuel Rainha Pereira Maciel.

**Orientador:** Professor Leonel Augusto Pires Seabra de Sousa (Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores). **Co-orientadora:** Doutor Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

**Dissertação para a conclusão da Licenciatura em Engenharia Aeroespacial (Universidade de Estugarda)**

**Título:** Heat and mass transfer mechanisms at droplet/wall interactions using non-Newtonian fluids.

**Aluno:** Dominic Hermann.

**Orientador:** Professor Dr.-Ing. habil Bernard Weigand (Universidade de Estugarda).

**Co-Orientadores:** Doutora Ana Sofia Oliveira Oliveira Henriques Moita e Doutor Norbert Roth (Universidade de Estugarda). A parte experimental do trabalho foi inteiramente desenvolvida no Instituto Superior Técnico, sob minha supervisão, no contexto do Programa ERASMUS.

**2013:**

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Experimental description of collisions between droplets of different miscible substances.

**Aluno:** Miguel Fernandes Martins.

**Orientador:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientadores:** Professor Antonio Luís Nobre Moreira e Doutor Norbert Roth (Universidade de Estugarda). A parte experimental do trabalho desenvolvida na Universidade de Estugarda, sob supervisão do Doutor Norbert Roth, no contexto do Programa ERASMUS.

**2012:**

**Dissertação para a conclusão da Licenciatura em Engenharia Aeroespacial (Universidade de Estugarda)**

**Título:** Characterization of the secondary atomization and thermal behaviour of a micro-droplet stream onto heated and enhanced surfaces.

**Aluno:** Stefan Sauer.

**Orientador:** Professor Dr.-Ing. habil Bernard Weigand (Universidade de Estugarda).

**Co-Orientadores:** Doutora Ana Sofia Oliveira Oliveira Henriques Moita, Professor António Luís Nobre Moreira e Doutor Norbert Roth (Universidade de Estugarda). A parte experimental do trabalho foi inteiramente desenvolvida no Instituto Superior Técnico, sob minha supervisão, no contexto do Programa ERASMUS.

**2011:**

**Dissertação de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica (Instituto Superior Técnico)**

**Título:** Estudo dos fenómenos térmicos e hidrodinâmicos na interacção de gotas de líquidos com superfícies micro-estruturadas no contexto de uma aplicação a sistemas de arrefecimento.

**Aluno:** Tiago Miguel Serras Bica.

**Orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira. **Co-orientador:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita.

**Dissertação de Mestrado em Engenharia Energética (Universidade de Roma Tor Vergata)**

**Título:** Study of pool boiling mechanisms in the context of cooling applications.

**Aluno:** Emanuele Teodori

**Orientador:** Professor Ing. Ivanno Pettracci. **Co-Orientadores:** Professor António Luís Nobre Moreira e Doutora Ana Sofia Oliveira Moita. A parte experimental do trabalho foi inteiramente desenvolvida no Instituto Superior Técnico, sob minha supervisão, no contexto do Programa ERASMUS.

**Dissertação de Mestrado em Engenharia Energética (Universidade de Roma Tor Vergata)**

**Título:** Fluid dynamic and heat transfer processes at droplet impact onto micro-textured surfaces.

**Aluno:** Matteo Tata.

**Orientador:** Professor Ing. Ivanno Pettracci. **Co-Orientadores:** Professor António Luís Nobre Moreira e Doutora Ana Sofia Oliveira Moita. A parte experimental do trabalho foi inteiramente desenvolvida no Instituto Superior Técnico, sob minha supervisão, no contexto do Programa ERASMUS.

**2008:**

**Dissertação de Mestrado em Engenharia do Ambiente e Território (Universidade de Roma Tor Vergata)**

**Título:** Experimental study of the heat transfer phenomena during the impact of boiling droplets.

**Aluno:** Matteo Morais.

**Orientador:** Professor Ing. Angelo Spena. **Co-Orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira. **Co-Orientadora Externa:** Mestre Eng. Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. A parte experimental do trabalho foi inteiramente desenvolvida no Instituto Superior Técnico, sob minha supervisão, no contexto do Programa ERASMUS.

**09/06/2014 a 31/08/2014.** O acordo para o estágio foi estabelecido entre Grenoble – INP e o Instituto Superior Técnico.

**Título:** The role of surface enhancement in micro-cooling devices.

**Aluno:** Denis de Oliveira

**Orientadora:** Doutora Ana Sofia Oliveira Henriques Moita. **Co-orientador:** Professor António Luís Nobre Moreira.

### **C) TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO**

Pode não ser considerada transferência de conhecimento, dado que o contacto com a empresa foi recentemente estabelecido e ainda estamos em fase de negociação, mas a apresentação, na workshop decorrida em Maio em Southampton despertou o interesse da 3M no protótipo do sistema de arrefecimento para processadores que estamos a desenvolver, incluído no trabalho do aluno de Doutoramento Emanuele Teodori e no trabalho de Mestrado do aluno Miguel Moura, ambos sob minha orientação. A 3M demonstrou interesse, não só para colaboração no sentido de desenvolver uma superfície

que melhore o processo de transmissão de calor em ebulição nucleada, como também para agir como intermediário/patrocínio para o sistema de arrefecimento em si, dado que a 3M tem vindo nos últimos anos a desenvolver sistemas de arrefecimento para *data centers* mas nunca explorou o mercado ao nível dos micro-processadores, tendo agora demonstrado interesse neste sistema em que estamos a trabalhar.

#### **D) GESTÃO UNIVERSITÁRIA**

Como mencionado no ponto B) o projecto DINAMICS permitiu uma reestruturação e um reequipamento significativos do Laboratório de Termofluidos, Combustão e Sistemas Energéticos no IN+, nos quais tenho estado profundamente envolvida.

#### **Participação na organização de Conferências Internacionais e Seminários e Integração em comités científicos:**

Fui a organizadora da 4<sup>rd</sup> BioApproNFS-Wett, que se realizou no Instituto Superior Técnico em 4-5 Junho de 2015, no âmbito do projecto Marie Curie (FP7-People-2011-IRSES, Ref.: 295224BIOAPPRONFS WETT - BIOMIMETIC APPROACHES OF NATURAL FUNCTIONAL SURFACES WITH HIERARCHICAL MICRO & NANO STRUCTURE AND THE EXTREME WETTABILITY.

Sou membro do Board of Directors da ISBE – International Society of Bionic Engineering desde Abril de 2015.

Sou membro da Sociedade Portuguesa de Biomecânica desde Fevereiro de 2017.

Participo activamente na organização do International Symposium on Laser Techniques Applied to Fluid Mechanics, Lisboa, desde 2006, sendo membro do advisory committee desde Julho de 2016.

Integrei o Program e Local Organizing Committee do ILASS 2011 – 24<sup>th</sup> European Conference on Liquid Atomization and Spray Systems, que se realizou no Estoril, de 5 a 7 de Setembro de 2011.

Sou membro do Comité do ILASS – Institute for Liquid Atomization and Spray Systems, como Editora da Newsletter desta organização desde Setembro de 2010.

Fui membro do comité científico como revisora dos artigos para as conferências ICLASS – International Conference on Liquid Atomization and Spray Systems 2012 (Heidelberg - Germany) e 2015 (Tainan – Taiwan).

### **Participação em júris de provas académicas**

#### **Como arguente (vogal):**

##### **2016:**

**Arguente (Vogal)** nas provas de **Mestrado em Engenharia Automóvel na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria**, do aluno: Olivier Gouveia. Título da dissertação: “Experimental and numerical investigation of pressure drop and heat in evaporators for vehicle heat recovery”

**Arguente (Vogal)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, do aluno Afonso de Oliveira Garcia Mendes Ferreira, nº 70079. Título da dissertação: “ Caracterização experimental da ignição de partículas isoladas de biomassa e lenhite”.

**External reviewer** nas provas de Master of Engineering (Mechanical Engineering) da **Universidade de Pretória, África do Sul**, do aluno F.A. Mulock-Houwer. Título da dissertação: “The effect of adjacent tubes on diabatic friction factors in the transitional flow regime”.

##### **2015:**

**Vogal** nas provas de **Mestrado em Engenharia e Gestão da Energia no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, da aluna Martina Longhini, nº 80709. Título da dissertação: “New generation refrigerants for domestic heat pumps in Sweden”.

**Vogal** nas provas de **Mestrado em Engenharia Automóvel na Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Leiria**, do aluno: Sérgio Miguel Vaz Pinheiro. Título da dissertação: “Implementação e avaliação de desempenho de um

sistema de aproveitamento da energia contida nos gases de escape de veículos automóveis”.

**2014:**

**Vogal** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Biológica** no **Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, do aluno Pedro Miguel Matos Pereira, nº 65073. Título da dissertação: “Biomimetic replicas – Transfer of complex architectures from plant surfaces onto polymeric materials”.

**2013:**

**Vogal** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica** no **Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, do aluno António Perdigão Duarte Silva, nº 58173. Título da dissertação: “Development of a dual-fuel burner”.

**Vogal** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica** no **Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, do aluno Eduardo Luís Rodrigues Neto Cordeiro, nº 58281. Título da dissertação: “Chamas ancoradas em queimadores multiperfurados”.

**Vogal** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica** no **Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, do aluno João Tiago Corredeira Calejo Rodrigues, nº 58250. Título da dissertação: “Modelo dinâmico de um esquentador”.

**2012:**

**Vogal** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica** no **Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, do aluno Francisco Hoff Falcão de Campos, nº 56284. Título da dissertação: “Determination of the primary air flow and isentropic efficiencies of the CFM56-3 engine”.

**Vogal** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica** no **Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa/**Academia Militar**, do aluno Nelson Jorge da Silva Capela, nº 70893. Título da dissertação: “Caracterização experimental de uma bomba ejectora”.

**Vogal nas provas de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, do aluno: João Miguel Conclaves Gante Brás, nº 58337. Título da dissertação: “Estabilidade de chamas ancoradas em queimadores com furos do tupo circular e rectangular”.

#### **Como orientadora/co-orientadora**

##### **2016:**

**Júri (Orientadora)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa da aluna: Filipa Alexandra Mariano Dias da Mata, nº 69880. Título da dissertação: “Otimização da configuração de um chip microfluidico para manipulação de fluidos biológicos por atuação eletroestática”.

**Júri (Orientadora)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa do aluno: Pedro Daniel Fernandes Pontes, nº72814. Título da dissertação: “Thermographical analysis of interface heat transfer mechanisms with high temporal resolution”.

**Júri (Orientadora)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa do aluno: Tiago Mesquita Palma, nº69823. Título da dissertação: “Characterization of bubble dynamics and heat transfer processes in pool boiling under extreme wetting scenarios”.

**Júri (Orientadora)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa do aluno: Filipe André Caldeira Ferreira, nº67774. Título da dissertação: “ Construção e teste de uma instalação experimental para estudo dos mecanismos de transmissão de calor em escoamentos com convecção forçada - aplicação a sistemas de recuperação de energia térmica em veículos”.

##### **2015:**

**Júri (Orientadora)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa do aluno: Miguel Andrade Pereira



Barata Moura, nº 65610. Título da dissertação: “Design and development of a two-phase closed loop thermosyphon for CPU cooling”.

**Júri (Orientadora)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa do aluno: Tomás de Castro Barbosa de Sousa Valente, nº65661. Título da dissertação: “Study of the effects of wettability on pool boiling conditions in a quiescent medium”.

**Júri (Orientadora)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa da aluna: Catarina Lopes D’Oliveira Laurência, nº70930. Título da dissertação: “Caracterização da resposta dinâmica de gotas de biofluidos sob atuação electrostática”

**2014:**

**Júri (Orientadora)** nas provas de **Mestrado em Bioengenharia e Nanossistemas no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa da aluna: Joana Anastácio Ramos, nº 74794. Título da dissertação: “Estudo experimental para transporte de microgotas por actuação electrostática”.

**Presença** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores no Instituto Superior Técnico, Universidade de Lisboa** do aluno: António Manuel Rainha Pereira Maciel. nº 63051 . Título da dissertação: “Development and control of a condensation system using Peltier Cells”.

(De acordo com a regulamentação de constituição dos júris de provas não fiz parte do júri, mas a título excepcional e dado o meu forte envolvimento da orientação do aluno, o Orientador da tese, que integrou o júri, Professor Leonel Sousa, pediu autorização para que permanecesse na prova e na fase de avaliação, embora não tivesse voto).

**2013:**

**Júri (Orientadora)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica no Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, do aluno: Miguel Fernandes Martins, nº 58160. Título da dissertação: “Experimental description of collisions between droplets of different miscible substances”.

**2011:**

**Júri (Co-orientadora)** nas provas de **Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica** no **Instituto Superior Técnico**, Universidade de Lisboa, do aluno: Tiago Miguel Serras Bica, nº 58096. Título da dissertação: “Estudo dos fenómenos térmicos e hidrodinâmicos na interacção de gotas de líquidos com superfícies micro-estruturadas no contexto de uma aplicação a sistemas de arrefecimento”.