



Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial

# Relatório de Atividades 2020



LAETA - Laboratório Associado de Energia,  
Transportes e Aeronáutica

1 2 9 0



FACULDADE DE  
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
UNIVERSIDADE DE  
COIMBRA

## **Conteúdo**

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>ESTRUTURA DO RELATÓRIO .....</b>	<b>4</b>
<b>INDICADORES GLOBAIS DA ATIVIDADE DESENVOLVIDA .....</b>	<b>5</b>
<b>ATIVIDADES DO GRUPO DE FOGOS FLORESTAIS E DETÓNICA (FFD) .....</b>	<b>6</b>
INTRODUÇÃO.....	6
ATIVIDADE DO CEIF .....	6
ATIVIDADE DO LEDAP .....	6
INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA .....	6
<b>ATIVIDADES DO GRUPO DE ENERGIA AMBIENTE E CONFORTO (EAC) .....</b>	<b>19</b>
INTRODUÇÃO.....	19
INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA .....	19
<b>ATIVIDADES DO GRUPO DO ITECONS.....</b>	<b>40</b>
INTRODUÇÃO.....	40
INDICADORES DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA .....	40
<b>RECURSOS HUMANOS .....</b>	<b>46</b>
INVESTIGADORES DOUTORADOS .....	46
INVESTIGADORES NÃO DOUTORADOS .....	49
PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO .....	51

## **Apresentação**

A Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial (ADAI) é uma instituição de direito privado, sem fins lucrativos, ligada ao Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, que promove atividades de investigação científica fundamental e aplicada, formação, consultoria e prestação de serviços especializados. Foi constituída em 1990 e reconhecida como Pessoa Coletiva de Utilidade Pública em 1996.

A ADAI desenvolve a sua atividade essencialmente nos seguintes laboratórios:

- Laboratório de Aerodinâmica Industrial (LAI, 1986), situado junto ao Pólo II da Universidade de Coimbra, com 1500 m<sup>2</sup> de área coberta repartida por três pisos, no qual se encontra o Laboratório de Ensaios e Medições, acreditado nos termos da norma NP EN ISO/IEC 17025, com o certificado nº L0177.
- Laboratório de Estudos sobre Incêndios Florestais (LEIF, 1995), situado no Aeródromo da Lousã, com 1100 m<sup>2</sup>, equipado para a investigação dos incêndios florestais.
- Laboratório de Energética e Detónica (LEDAP), instalado em Condeixa, vocacionado para o estudo de processos de detonação e combustão de materiais energéticos.

Desde 2006, a ADAI é uma das quatro instituições parceiras e de gestão do LAETA – Laboratório Associado de Energia, Transportes e Aeronáutica (LA nº 50022), classificado com Excelente pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT, I.P.) no âmbito do Programa de Financiamento Plurianual das Unidades de I&D. Presentemente, a ADAI é composta por 17 investigadores graduados, dos quais 74 doutorados e, destes, 49 integrados no LAETA.

Desde 2015, a ADAI integra diversos investigadores do Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade (ITeCons).

## Estrutura do relatório

O presente documento constitui o Relatório de Atividades técnicas e científicas realizadas durante o ano de 2020 pelos Grupos que integram a ADAI, nomeadamente:

- Grupo de Fogos Florestais e Detónica
- Grupo de Energia Ambiente e Conforto
- Grupo de investigadores do ITeCons

Apresenta-se uma lista global dos indicadores da atividade científica desenvolvida ao longo do ano de 2020. Em seguida, o Relatório encontra-se estruturado por Grupos e é complementado por um capítulo em que se reportam os recursos humanos que estiveram afetos à atividade da ADAI durante o ano de 2020.

Para cada Grupo listam-se os indicadores que resultaram das atividades de investigação, com referência a projetos e a publicações científicas, atividades de prestação de serviços e de transferência de conhecimentos. É feita uma referência à participação em redes e à internacionalização da atividade e apresenta-se uma proposta de plano de atividades para o ano de 2021.

## Indicadores globais da atividade desenvolvida

Indicadores (2020)	Quantidade
<b>A – Publicações</b>	<b>97</b>
Livros	3
Capítulos de livros	13
Artigos em revistas internacionais	78
Artigos em revistas nacionais	3
<b>B – Comunicações</b>	<b>117</b>
Comunicações em encontros científicos internacionais	64
Comunicações em encontros científicos nacionais	15
Palestras/Sessões Plenárias	38
<b>C - Relatórios</b>	<b>18</b>
<b>D - Organização de seminários e conferências</b>	<b>14</b>
<b>E - Formação avançada</b>	<b>39</b>
Teses de doutoramento	4
Teses de Mestrado	33
Outras (e.g., pós-doc.)	2
<b>F - Modelos</b>	<b>---</b>
<b>G - Aplicações computacionais</b>	<b>2</b>
<b>H - Instalações piloto</b>	<b>8</b>
<b>I - Protótipos laboratoriais</b>	<b>---</b>
<b>J - Patentes</b>	<b>---</b>
<b>L - Projetos e Prestações de serviços</b>	<b>72</b>
Projetos Internacionais	12
Projetos Nacionais	34
Consultoria / Prestação de Serviços	26

## **Atividades do Grupo de Fogos Florestais e Detónica (FFD)**

### **Introdução**

Nesta secção descrevem-se as principais atividades do Grupo de Fogos Florestais e Detónica. Para uma melhor sistematização, este texto reporta separadamente as atividades dos seus dois Centros, o Centro de Estudos sobre Incêndios Florestais (CEIF), coordenado por Domingos Xavier Viegas e o Laboratório de Energética e Detónica (LEDAP), coordenado por José Baranda Ribeiro.

### **Atividade do CEIF**

No ano de 2020, o Centro de Estudos sobre Incêndios Florestais (CEIF) contou com a participação de 28 colaboradores, 9 dos quais doutorados, 5 a realizar o doutoramento e 7 que realizaram a sua dissertação de mestrado em temas propostos pelo CEIF. Esta atividade foi realizada no âmbito de 3 projetos de investigação europeus e 8 nacionais. Contou igualmente com 12 contratos de colaboração ou de prestação de serviços.

Durante o ano de 2020, o Laboratório de Estudos sobre Incêndios Florestais recebeu a visita de um grande número de pessoas, quer a título individual, quer participando em visitas de grupo ou em ações de formação. Entre elas, destacam-se as seguintes entidades:

### **Atividade do LEDAP**

No ano de 2020, o LEDAP contou com a participação de 12 colaboradores, 7 dos quais doutorados (dois destes a tempo parcial) e 5 a realizar o doutoramento. Do ponto de vista da produção científica, foram publicados dois capítulos de livros internacionais, oito artigos em revistas científicas ISI e produzidas mais de vinte comunicações em encontros científicos internacionais. Os membros do grupo participaram em três projetos internacionais, dois dos quais em coliderança, lideraram três projetos nacionais e participaram em quatro contratos de prestação de serviços especializados. Ao nível da formação académica avançada, está em curso um pós-doutoramento e foram concluídos um doutoramento e dez teses de mestrado.

## **Indicadores de produção científica**

### **A – Publicações**

#### **A.2 – Capítulos de Livros**

1. Ferreira, C., Ribeiro, J. (2020). “Avaliação dos impactes ambientais de emulsões explosivas.” In: Abrantes, I., Callapez, P. M., Correia, G. P., Gomes, E., Lopes, B., Lopes, F. C., Pires, E., & Rola, A. (Eds.), Uma visão holística da Terra e do Espaço nas suas vertentes naturais e

- humanas. Homenagem à Professora Celeste Romualdo Gomes. Coimbra: CITEUC. © CITEUC, 2020 DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.4409354>
- Haynes K., Short K., Xanthopoulos G., Viegas D., Ribeiro L.M., Blanchi R. (2020) "Wildfires and WUI Fire Fatalities." In: Manzello S. (eds) Encyclopedia of Wildfires and Wildland-Urban Interface (WUI) Fires. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-51727-8>
  - Ribeiro, L. M., Viegas, D. X., Almeida, M., McGee, T. K., Pereira, M. G., Parente, J., Xanthopoulos, G., Leone, V., Delogu, G. M., & Hardin, H. (2020). "Extreme wildfires and disasters around the world". In: Extreme Wildfire Events and Disasters (pp. 31–51). Elsevier. <http://doi.org/10.1016/B978-0-12-815721-3.00002-3>
  - Viegas D. X., Ribeiro L. M., Almeida M. (2020). "Faixas de Gestão de Combustíveis", In: "Florestas e Legislação: Planos Municipais da Defesa da Floresta Contra Incêndios" (pp. 51-80). Edição: Instituto Jurídico Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra; ISBN 978-989-8891-88-4"
  - Viegas D.X., Raposo J. (2020) "Eruptive Fires". In: Manzello S. (eds) Encyclopedia of Wildfires and Wildland-Urban Interface (WUI) Fires. Springer, Cham. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-51727-8>

### **A.3 - Artigos em Revistas Internacionais com arbitragem científica**

- Carvalho, G.H.S.F.L., Galvão, I., Mendes, R., Leal, R. M., Loureiro, A. (2020). "Aluminum-to-Steel Cladding by Explosive Welding". Journal of Materials Processing Technology, Metals, 10(8), 1062. <https://doi.org/10.3390/met10081062>
- Carvalho, G.H.S.F.L., Galvão, I., Mendes, R., Leal, R. M., Loureiro, A. (2020). "Explosive welding of aluminium to stainless steel using carbon steel and niobium interlayers". Journal of Materials Processing Technology, 283, 116707. <https://doi.org/10.1016/j.jmatprotec.2020.116707>
- Ferreira F., Carlos Moutinho, Álvaro Cunha, Elsa Caetano "An artificial accelerogram generator code written in Matlab", Engineering Reports, Volume2, Issue3, March 2020, <https://doi.org/10.1002/eng2.12129>
- Ferreira F., Luís Simões, "Automated synthesis of controlled cable-stayed footbridges with S-shaped deck", Advances in Engineering Software, Volume 149, 2020, 102881, ISSN 0965-9978, <https://doi.org/10.1016/j.advensoft.2020.102881>.
- Ferreira F., Luís Simões, "Synthesis of three dimensional controlled cable-stayed bridges subject to seismic loading", Computers & Structures, Volume 226, 2020, 106137, ISSN 0045-7949, <https://doi.org/10.1016/j.compstruc.2019.106137>.
- Galvão, I., Loureiro, A., Mendes, R. (2020). "Impact Welding of Materials". Metals, 10(12), 1668. <https://doi.org/10.3390/met10121668>

7. Gomes C., C. S. Vinagreiro, L. Damas, G. Aquino, J. Quaresma, C. Chaves, J. Pimenta, J. Campos, M. Pereira and M. Pineiro, 2020 “Advanced Mechanochemistry Device for Sustainable Synthetic Processes”, ACS Omega, 5, pp.10868-10877.  
<https://doi.org/10.1021/acsomega.0c00521>
8. Gomes, L., Santos, A., Pinheiro, C., Góis, J., Quina, M. (2020). “Screening of waste materials as adjuvants for drying sewage sludge based on environmental, technical and economic criteria”. Journal of Cleaner Production 259 (2020) 120927.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120927>.
9. Gomes, L., Santos, Góis, J., Quina, M. (2020). “Thermal dehydration of urban biosolids with green liquor dregs from pulp and paper mill.” Journal of Environmental Management 261, DOI: 10.1016/j.jenvman.2019.109944.
10. Maria, C., Góis, J., Leitão, A. (2020). “Challenges and perspectives of greenhouse gases emissions from municipal solid waste management in Angola”. 6th International Conference on Energy and Environment Research, ICEER 2019), 22-25 July 2019, University of Aveiro, Portugal; Energy Reports 6 (2020), 364-369; <https://doi.org/10.1016/j.egy.2019.08.074>.
11. Martins, A. M. B., Simões, L. M. C., & Negrão, J. H. J. O. (2020). “Optimization of cable-stayed bridges: A literature survey”. Advances in Engineering Software, 149, 102829.  
<https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2020.102829>.
12. Martins, A. M. B., Simões, L. M. C., Negrão, J. H. J. O., & Lopes, A. V. (2020). “Sensitivity analysis and optimum design of reinforced concrete frames according to Eurocode 2”. Engineering Optimization, 52(12), 2011–2032.  
<https://doi.org/10.1080/0305215X.2019.1693554>.
13. Negrão, J., Vicente, R., Ferreira, T. M., Martins, A., & Raimundo, A. (2020). “In-Situ Experimental Assessment and Numerical Analysis of the Loading Capacity of Traditional Wooden Floors”. International Journal of Architectural Heritage, 14(9), 1284–1295.  
<https://doi.org/10.1080/15583058.2019.1605551>.
14. Oliveira R., Oliveira S. S., Zezere J., Viegas D., (2020) “Uncovering the perception regarding wildfires of residents with different characteristics.” International Journal of Disaster Risk Reduction, 43, 101370, doi:10.1016/j.ijdr.2019.101370
15. Pinto, C., André, J., Viegas, D. X. (2020). "Double S-type Pitot Tube for Velocity Field Study of Fire Whirls". Flow Measurement and Instrumentation, Vol. 76 (2020) 101806.  
<https://doi.org/10.1016/j.flowmeasinst.2020.101806>
16. Quaresma J., L. Deimling, J. Campos and R. Mendes, 2020. “Active and Passive Optical Fiber Metrology for Detonation Velocity Measurements,” Propellants Explos. Pyrotech., vol. 45, pp. 921-931. <https://doi.org/10.1002/prop.201900197>

17. Reis, J.; Ribeiro, C.; Rodrigues, D.; Rodrigues, A. 2020. "Accident Scenarios Modelling with Hazardous Materials in Transportation Infrastructures." *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Forensic Engineering*: 1-12. <http://dx.doi.org/10.1680/jfoen.20.00015>.
18. Ribeiro, Luís M.; Rodrigues, André; Lucas, Davi; Viegas, Domingos Xavier, (2020) "The Impact on Structures of the Pedrógão Grande Fire Complex in June 2017 (Portugal)." *Fire*, 3 4 (2020): 57, <http://doi.org/10.3390/fire3040057>.
19. Rodrigues A, Ribeiro C, Reis J, Sousa M, Raposo J. "Wildfires in Northern Portugal: an operational case study in Tabuaço." *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Forensic Engineering*, 173 (3), 81-94 . <https://doi.org/10.1680/jfoen.20.00021>.
20. Rodrigues, A.; Reis,J.; Pinto, F.; Lucas, D. "Mass Movement Risk in a Portuguese Municipality: Tabuaço Case Study." *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Forensic Engineering* (2020): 173 (3), 65-73. <http://dx.doi.org/10.1680/jfoen.20.00018>.
21. Rodrigues, A.; Ribeiro, C.; Reis, J.; Sousa, M.; Raposo, J. "Wildfires in the Northern of Portugal: an Operational Case Study in Tabuaço." *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Forensic Engineering* (2020): 1-16. <http://dx.doi.org/10.1680/jfoen.20.00021>."
22. Sousa M, M. J.; Moutinho, A.; Almeida, M. (2020), "Thermal Infrared Sensing for Near Real-Time Data-Driven Fire Detection and Monitoring Systems", *Sensors*, 2020, 20(23):6803. doi: 10.3390/s20236803
23. Sousa, M. J., Moutinho, A., Almeida M. (2020); "Wildfire detection using transfer learning on augmented datasets"; *Expert Systems with Applications*, 142, 112975. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2019.112975>
24. Sousa, M. J.; Moutinho, A.; Almeida, M. (2020). "Decentralized Distribution of UAV Fleets Based on Fuzzy Clustering for Demand-driven Aerial Services". *2020 IEEE International Conference on Fuzzy Systems (FUZZ-IEEE)*, 2020, pp. 1-8, doi: 10.1109/FUZZ48607.2020.9177642.
25. Terrah S.M., F.Z.Sabi, O.Mosbah, A.Dilem, N.Hamamousse, A.Sahila, O.Harrouz, H.Boutchiche, F.Chaib, N.Zekri, A.Kaiss, J.-P.Clerc, F.Giroud, D.X.Viegas, (2020) Nonexistence of critical fuel moisture content for flammability, *Fire Safety Journal*, Volume 111, January 2020, 102928, <https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2019.102928>
26. Viegas, C., Batista, R., Albino, A., Coelho M., Andrade J., Alves D. & Viegas D.X., (2020) Active Barrier Combining Fire-Resistant Fiberglass Fabric and Water Sprinkler System for Protection Against Forest Fires. *Fire Technology* (2020). <https://doi.org/10.1007/s10694-020-00991-1>.
27. Xie X., Liu N., Raposo J, Viegas D.X., Yuan X., Tu R., (2020) An experimental and analytical investigation of canyon fire spread. *Combustion and Flame*. Volume 212, February 2020, Pages 367-376 <https://doi.org/10.1016/j.combustflame.2019.11.004>

**A.4 - Artigos em Revistas Nacionais sem arbitragem científica**

1. Góis, J.C. “Impacto socioeconómico da pandemia COVID-19 no sector dos explosivos e da pirotecnia em Portugal”, Boletim Informativo Detónica, Vol. XX, Nº 53, Outubro 2020, ISSN 0872-4792.

**B – Comunicações****B.1 - Comunicações em Congressos Científicos Internacionais**

1. Conceição E. Z. E., J. M. M. Gomes, M<sup>a</sup> M. J. R. Lúcio, J. Raposo, D.X. Viegas and M<sup>a</sup> T. Viegas “Numerical Simulation of the Tree Higo-Thermal Response in Forest Fire Environment”, International Conference on Energy, Environment and Economics (ICEEE2020), Edinburgh Conference Centre, Heriot-Watt University, Riccarton, Edinburgh, Reino Unido, 18-20 August 2020. <http://weentechpublishers.com/view.aspx?jid=d4141587-0ccd-41c9-9b4b-cf0e0de73aae>
2. Conceição E. Z. E., J. M. M. Gomes, M<sup>a</sup> M. J. R. Lúcio, J. Raposo, D.X. Viegas and M<sup>a</sup> T. Viegas, “Comparative Study of Radiative Heat Exchanges Between Fire Front from Fireman and Pine Tree in Warm Thermal Conditions”, iCRBE - 1st International Conference on Climate Resilient Built Environment, Bali, Indonesia, 21-23 September 2020. iCRBE Procedia, Volume 1, Issue 1 (2020), pp 40-50.  
<http://weentechpublishers.com/view-conference.aspx?cid=976f2dfd-63ff-47d4-bca3-3b3d625a620c>
3. Conceição E. Z. E., J. M. M. Gomes, M<sup>a</sup> M. J. R. Lúcio, J. Raposo, D.X. Viegas and M<sup>a</sup> T. Viegas, “Study of the Pine Tree Thermal Behaviour Nearby a Forest Fire Environment”, ICETM 2020 - 3rd International E-Conference on Engineering, Technology and Management, New York, USA, 27 de Setembro de 2020, pp. 65-69, DOI:10.15224/978-1-63248-190-0-11, ISBN: 978-1-63248-190-0. <https://www.seekdl.org/conferences/paper/details/10560.html>
4. Conceição E. Z. E., J. M. M. Gomes, M<sup>a</sup> M. J. R. Lúcio, J. Raposo, D.X. Viegas and M<sup>a</sup> T. Viegas, “Development of a Virtual Pine Tree Geometry Used in the Radiation Heat Exchanges with a Fire Front”, ICETM 2020 - 3rd International E-Conference on Engineering, Technology and Management, New York, USA, 27 de Setembro de 2020, pp. 70-75, DOI:10.15224/978-1-63248-190-0-12, ISBN: 978-1-63248-190-0.  
<https://www.seekdl.org/conferences/paper/details/10561.html>
5. Conceição E. Z. E., J. M. M. Gomes, M<sup>a</sup> M. J. R. Lúcio, J. Raposo, D.X. Viegas and M<sup>a</sup> T. Viegas, “Grid generation and Heat Transfer in a Complex Topology Maritime Pine Tree in Forest Fire Environments”, 14th World Congress in Computational Mechanics (WCCM), ECCOMAS Congress 2020, 11 a 15 Janeiro 2021, Paris, France.
6. Conceição E., Gomes J., Lúcio M.M., Raposo J., Viegas D.X., Viegas M.T., 2020. “Development of a virtual pine tree geometry used in the radiation heat exchanges with a fire front” In: Proceedings of the 3 rd International E-Conference on Engineering, Technology and Management - ICETM 2020, 27 September 2020.

7. Conceição E., Gomes J., Lúcio M.M., Raposo J., Viegas D.X., Viegas M.T., 2020. Study of the Pine Tree Thermal Behaviour Nearby a Forest Fire Environment. In: Proceedings of the 3 rd International E-Conference on Engineering, Technology and Management - ICETM 2020, 27 September 2020.
8. Correia J, Fernando Ferreira, Catarina Maças “Cable-stayed bridge optimization solution space exploration”, GECCO '20: Proceedings of the 2020 Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion, July 2020, Pages 261–262 <https://doi.org/10.1145/3377929.3390033>
9. Mohammadpour P., J. Hashempour, H. Sezer, "On the modeling of mass loss rate of interacting rectangular pool fires using Fire Dynamic Simulator (FDS)", Proceeding of Spring Technical Meeting of the Eastern States Sections of the Combustion Institute, 2020.
10. Quaresma J., L. Deimling, J. Campos, R. Mendes, 2020. “New applications of optical active method (OAM) for detonation measurements: detonation curvature and shock velocity induced on PMMA by Seismoplast”, 23rd International Seminar New Trends in Research of New Energetic Materials, April 1-3, Pardubice, Czech Republic. (Poster)

## **B.2 - Comunicações em Congressos Científicos Nacionais**

1. Almeida, M., Ribeiro, L.M., Viegas, D. X., "Perspetivas para o interface urbano-florestal" - III Debate “Florestas e Direito - Novos rumos com o Plano Nacional de Gestão Integrada de Fogos Rurais e o Programa de Transformação da Paisagem, 11 de dezembro de 2020

## **B.3 – Palestras/Sessões Plenárias**

1. Almeida, M.A. e Ribeiro, L.M. “Perspetivas para o interface urbano-rural”. III Debate sobre Florestas e Direito: novos rumos com o plano nacional de gestão integrada de fogos rurais e o programa de transformação da paisagem. 11 de dezembro de 2020. Instituto Jurídico da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. Online."
2. Góis, J.C. “Explosivos civis: suas propriedades e colocação no mercado”. Proferida no âmbito do Seminário sobre Explosivos e Operações de Desmonte”. Webinar na Universidade do Porto, 25 de novembro de 2020.
3. Novo I., P., Pinto, A., Silva, P., Silva, M., Mendes, J., Rio, M., Carmo, C., Borrego, A., Miranda, D., Lopes, C., Gama, I., Menezes, A., Fernandes, D., Viegas, D., Alves, J., Raposo, L., Reis, “Extreme Wildfires in Portugal in a changing climate: Driving weather conditions and air quality impacts”, 1º Workshop de Projetos de Investigação Científica no âmbito da Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, Coimbra, Portugal, 14 fevereiro 2020.
4. Raposo, J. "Seminário sobre o uso de Pirotecnica durante o período crítico", Coimbra, Portugal, 20 Janeiro, 2021.

5. Ribeiro, L.M. “Fogos na IUF na Europa: análise de episódios recentes em Portugal”, palestra apresentada no “1st International Workshop Fire hazard at the WUI microscale”. Centro de Estudos sobre Incêndios Florestais da ADAI, 17 de janeiro de 2020. FCTUC. Coimbra
6. Ribeiro, L.M. “O contexto dos muito grandes incêndios florestais em Portugal”. Seminário “Prevenir e preparar a sociedade para incêndios extremos: o desafio de ver “a floresta” e não somente as “árvores”, 6 de março de 2020. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
7. Ribeiro, L.M. “Princípios fundamentais de segurança”. Módulo do Curso de Formação de equipas de intervenção de combate a incêndios florestais da REN”, promovido pela ADAI e realizado no Laboratório de Estudos sobre Incêndios Florestais na Lousã.
8. Ribeiro, L.M. Palestra convidada (online) “Incêndios na Interface Urbano-Florestal”. Curso de Mestrado em “Dinâmicas sociais, riscos naturais e tecnológicos” da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra. Abril de 2020.
9. Vaz G., “Instalações e Equipamentos em Edifícios / Building Services”. Coimbra, 10 de Janeiro de 2020, A convite do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra
10. Viegas D., D., Alves, J., Raposo, L., Reis, C., Pinto, D., Carvalho, F., Martins, J., Pereira, “Numerical and experimental study of extreme fire behaviour processes: fire lines and fire whirls”, 1º Workshop de Projetos de Investigação Científica no âmbito da Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, Coimbra, Portugal, 14 fevereiro 2020.

### **C – Relatórios**

1. Almeida, M.A.; Ribeiro, L. M., Viegas, D.X. (2020). O reflexo da CoViD-19 no sistema de defesa da floresta contra incêndios em 2020. Relatório do Webinar “O reflexo da CoViD-19 no sistema de defesa da floresta contra incêndios em 2020” promovido pela ADAI a 12/Maio/2020.
2. Mendes, R. e Pimenta, J. (2020). Comportamento das partículas cerâmicas de B4C e SiC sujeitas a uma onda de choque, Relatório interno 012020."
3. Oliveira, M., Pimenta, J. Góis, J.C., Mendes, R. “Determinação da pressão máxima de explosão e da taxa de aumento de pressão das lamas de ETAR”. No âmbito de prestação de serviço ao projeto Dry2Value – Estudo e Desenvolvimento de um Sistema de Secagem para Valorização de Lamas. Projeto nacional enquadrado no POCI-01-0247-FEDER-033662 - Programa Operacional Competitividade e Internacionalização.
4. Pimenta, J. e Mendes, R. (2020). “Estudo da velocidade de detonação de emulsões explosivas em função da espessura da carga”. Relatório interno 122020.
5. Raposo J, Reis L, Alves D, Pinto C, Domingos V. HoZe-Final Report. Coimbra: 2020.
6. Ribeiro, L.M.; Almeida, M.A.; Viegas, D.X. (2020). Relatório de identificação de árvores ou grupos de árvores, que se encontram fora da faixa de servidão, que coloquem em risco as linhas MAT geridas pela REN - Parte I. Contrato “Aumento da Resiliência a Fenómenos

Extremos - linhas MAT". Centro de Estudos sobre Incêndios Florestais (CEIF/ADAI/LAETA). Coimbra, Portugal.

7. Viegas, D. X.; Almeida, M. A.; Ribeiro, L. M., et al. (2020). "Relatório sobre alguns dos acidentes ocorridos nos incêndios florestais de 2020". Centro de Estudos sobre Incêndios Florestais (CEIF/ADAI/LAETA). Coimbra, Portugal. (Para publicação pelo Ministério da Administração Interna)
8. Viegas, D. X.; Almeida, M. A.; Ribeiro, L. M.; Raposo, J.; Alves, D.; Pinto, C.; Reis, L. and Viegas, C. X. (2020). Relatório sobre alguns dos acidentes ocorridos nos incêndios florestais de 2020. Centro de Estudos sobre Incêndios Florestais (CEIF/ADAI/LAETA). Coimbra, Portugal.

#### **D – Organização de seminários e conferências**

1. 1st International Workshop Fire hazard at the WUI microscale, no âmbito das atividades de divulgação do Projeto WUIVIEW. 15 de Janeiro de 2020. Auditório da FCTUC. Coimbra
2. 1st workshop of "Projetos de Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico no âmbito da Prevenção e Combate a Incêndios Florestais", involving all the projects of the 1st FCT call was organized in Coimbra, on February 14th of 2020.
3. Curso de formação de equipas de intervenção de combate a incêndios florestais da REN". 19 de junho de 2020. Laboratório de Estudos sobre Incêndios Florestais da ADAI, Lousã
4. Palestra online "Fire spread modelling, percolation and fractal characterization of fire patterns", pelo Professor Nouredine Zekri (Algeria). 7 de Abril de 2020.
5. Seminário sobre Explosivos e Operações de Desmonte". Webinar organizado em colaboração com a Universidade do Porto, 25 de novembro de 2020.
6. Webinar "O reflexo da CoVID-19 no sistema de defesa da floresta contra incêndios em 2020"; Miguel Almeida, Luís Mário Ribeiro, Domingos Xavier Viegas; 12 de Maio de 2020

#### **E – Formação Avançada**

##### **E.1 - Teses de Doutoramento concluídas**

1. Gomes, L. "Studies on urban sewage sludge drying process aided by adjuvants for producing soil amendments". Tese de doutoramento em Engenharia do Ambiente pela Universidade de Coimbra, 2020. Orientadores José Carlos Góis e Margarida Quina.
2. Márcio Duarte Albino dos Santos, "Modular architecture of steady-state simulation of Rankine based micro combined heat and power systems". Universidade de Coimbra, 2020. Orientadores Jorge Campos da Silva André e José Manuel Baranda Ribeiro.

## E.2 - Teses de Mestrado concluídas

1. Alexandrina Brinca (2020) "Proteção de estações de telecomunicações contra incêndios florestais." MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra.
2. Bazenga, A. "Perceção do risco de incêndio em espaços rurais na utilização de fogo de artifício ou outros artigos pirotécnicos". Dissertação do Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica, ramo de Energia e Ambiente, Universidade de Coimbra, 2020. Orientador: José Carlos Góis.
3. David Pereira (2020), "Thermal modelling and development of an active water cooled fire-proof barrier", MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra. Orientadores: Miguel Panão, Carlos Viegas.
4. João Carlos Portugal Neto (2020), "Otimização de estruturas porticadas de madeira lamelada colada com ligações semirrígidas", MSc in Civil Engineering, University of Coimbra.
5. João Eduardo de Castro Machado (2020). "Modeling of a gas turbine-based cogeneration system", MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra. Em co-orientação com António José Loureiro Governo (Galp).
6. Luis Manuel Silva Veloso, (2020), "Soldadura por explosão alumínio-aço inoxidável - análise do efeito do estado de superfície na qualidade das soldaduras", MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra. Supervisors: R. Mendes e Rui Leal
7. Marta Vilela de Oliveira, (2020), Estudo da influência das características de lamelas de ETAR na pressão explosão máxima e velocidade de crescimento de pressão", MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra. Supervisors: R. Mendes e J. Góis
8. Miguel Bárbara Santos, (2020), Soldadura por explosão entre cobre e aço inoxidável: influência das propriedades físicas", MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra. Supervisors: R. Mendes e Rui Leal
9. Nogueira, S. "Ferramentas utilizadas na promoção da segurança, higiene e saúde em indústria e obstáculos à coordenação de segurança com considerações práticas". Dissertação no âmbito do Mestrado Integrado em Engenharia do Ambiente, ramo de Tecnologia e Gestão do Ambiente, orientada por José Carlos Góis e José Ribeiro, e apresentada ao Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra, março 2020.
10. Pegah Mohammadpour (2018), "Investigation of induced velocity by DBD plasma actuator in different configuration", MSc in Aerospace Engineering- Satellite Technology, Amirkabir University of Technology (Tehran Polytechnic).
11. Ricardo Soares Pragosa, (2020), Simulação numérica da soldadura por impacto alumínio-aço", MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra. Supervisors: R. Mendes

### **E.3 - Pós-Doutoramento**

1. Carlos Miguel Baptista Ferreira, "The biomass as an energy vector in Portugal: Assessment of availability and of the market features". Projeto ReNATURE (Centro-01-0145-FEDER-000007)

### **H – Instalações piloto**

1. Almeida, M., Viegas, C., Viegas, D.X., Almeida, A.T., Ferreira, L., Coimbra, P., "Instalação piloto para proteção contra incêndios florestais na aldeia de Travessas", no âmbito do projeto FireProtect.
2. André J., Márcio, S; Mendes, R.; Pereira J.; Ribeiro, J.; Costa E., (2020) projeto e construção de sistema de Co-geração baseado numa caldeira a biomassa de 350 kWt e 14 KWe, no âmbito do projeto MiniCog. Protótipo instalado no DEM-FCTUC.
3. Mohammadpour Pegah, Pressure Measurements by Pressure tube and Pressure Rake, Velocity Measurements by Hotwire, Smoke Visualization.

### **L – Projetos e prestações de serviços especializados**

#### **L.1 - Projetos Internacionais**

1. LIFE Resilient Forest- Coupling water, fire and climate resilience with biomass production from forestry to adapt watersheds to climate change; LIFE Programme of EU; LIFE 17 CCA/ES/000063; duração 48 meses: Outubro 2018 a Setembro 2022 (Elemento focal da ADAI)
2. ROADMAP, inserido no quadro de financiamento da União Europeia, (UCPM-2020-KN-AG 101017776), duração 18 meses: Jan 2021-Jun2022
3. TRIPLE-C: Capitalising climate change projects in risk management for a better Atlantic Area resilience ; Interreg Atlantic Area - EAPA\_7722018; duração: 48 meses: janeiro 2019-dezembro 2022 (Elemento focal da ADAI)"
4. WUIVIEW - Wildland-Urban Interface Virtual Essays Workbench. Projecto financiado pela UE através da DG ECHO - EUROPEAN CIVIL PROTECTION AND HUMANITARIAN AID OPERATIONS (Agreement number ECHO/2018/826522), duração 2 anos: fev 2019-jan 2021.

#### **L.2 - Projetos Nacionais**

1. CONTROLVESPA - Development of strategies for the CONTROL of VESPA velutina invasion, PTDC/CTA-AMB/2123/2020, 01-04-2021 a 31-03-2024
2. Eye in the Sky - Utilização de Balões de Alta-Altitude para Apoio à Decisão em Operações de Combate a Incêndios Rurais Fundação para a Ciência e Tecnologia- PCIF/SSI/0183/2017; duração 24 meses: janeiro 2019 a dezembro 2021
3. F3 - Desenvolvimento de um sistema de agulheta portante, POCI-01-0247-FEDER-033616, 01-10-2018 a 30-09-2021.

4. FireFront - Mapeamento e Predição da Progressão de Incêndios em Tempo Real por Veículos Aéreos Não Tripulados, PCIF/SSI/0096/2017, 01-03-2019 a 28-02-2022.
5. FIREND: Projétil de artilharia para combate a incêndios; Ministério da Defesa Nacional; (sem referência); duração 54 meses: maio de 2016 a Novembro de 2020
6. FIREPROTECT- Sistemas de Proteção de Pessoas e Elementos Críticos Expostos ao Fogo; Fundo Europeu para o Desenvolvimento Regional (Programa Operacional do Centro); CENTRO-01-0246-FEDER-000015; duração 42 meses: julho 2017 a dezembro de 2020
7. FIRESTORM- A Meteorologia e o Comportamento de Tempestades de Fogo; Fundação para a Ciência e Tecnologia; PCIF/GFC/0109/2017; duração 24 meses: fevereiro 2019 a janeiro de 2022
8. FIREXTR- Prevenir e preparar a sociedade para eventos extremos de fogo: o desafio de ver “a floresta” e não somente as “árvores”, FEDER e Fundação para a Ciência e Tecnologia; PTDC/ATPGEO/0462/2014; duração 45 meses: julho 2017 a Março 2020
9. House Refuge- Desenvolvimento de melhores práticas e normas para construções e suas envolventes em áreas de risco de incêndio florestal; Fundação para a Ciência e Tecnologia - PCIF/AGT/0109/2018; duração 24 meses: janeiro 2019 a janeiro 2022
10. IMFire, intitulado “Intelligent Management of WildFires”. Fundação para a Ciência e Tecnologia. 2019/2022
11. Mapeamento e Predição da Progressão de Incêndios em Tempo Real por Veículos Aéreos Não Tripulados, PCIF/SSI/0096/2017
12. MCFIRE- Medição do teor de humidade de combustíveis florestais e avaliação do seu comportamento face às novas realidades climáticas; Fundação para a Ciência e Tecnologia; PCIF/MPG/0108/2017; janeiro 2019 a dezembro 2021
13. Medição do teor de humidade de combustíveis florestais e avaliação do seu comportamento face às novas realidades climáticas”, com a referência n.º PCIF/MPG/0108/2017.
14. Potenciar investigação inovadora com recursos humanos qualificados, CENTRO-59-2019-09, 01-10-2020 a 31-09-2023.
15. Renovação Infraestruturas da ADAI – 00038, Financiamento: CENTRO-01-0246-FEDER-000038 – Projeto Infraestrutura Tecnológica Mapeada., Período de execução: 01-4-2020 a 30-4-2022
16. SafeFire - Sistema de monitorização humana e ambiental integrado nas fardas dos bombeiro para maior segurança ocupacional, PCIF/SSO/0163/2019, 20-03-2021 a 19-03-2024
17. SmokeStorm - Previsão e comunicação dos efeitos do fumo de incêndios florestais, PCIF/MPG/0147/2019, 01-02-2021 a 31-01-2024

### **Projetos I&DT Empresas em Copromoção**

1. ADAI - INOVAR, MELHORAR E CRESCER SUSTENTADAMENTE CENTRO-01-0246-FEDER-000038
2. BioCogen – 39983 – Sistema integrado de cogeração baseado numa caldeira a biomassa. Projeto entre a Sciven; Universidade de Coimbra, Silva & Ventura e CBE. Financiamento FEDER PO-Centro-FEDER-039983. Período de execução: 01-12-2019 a 30-11-2022, Responsável científico: J. André. Participantes: J. B. Ribeiro, Ricardo Mendes
3. DRY2VALUE - 33662 - Estudo e desenvolvimento de um sistema de secagem para valorização de lamas. Projeto entre a HRV equipamentos de Processos, S.A, Lena Ambiente – Gestão de resíduos S.A. e Universidade Coimbra. Financiamento: FEDER, Compete 2020. Período de realização: 1-9-2018 a 30-8-2020. Coordenação científica: José Carlos Góis. Participantes: M. Quina, Ricardo Mendes, A. Loureiro
4. Emprego altamente qualificado nas empresas ou em COLABS - Contratação de Recursos Humanos Altamente Qualificados (PME ou CoLAB) CENTRO-04-3559-FSE-000144
5. Fireprotect - Sistemas de Proteção de Pessoas e Elementos Críticos Expostos a Incêndios Florestais, CENTRO2020 - SAAC -Transferência do Conhecimento Científico e Tecnológico, julho 2017 a dezembro 2020

### **L.3 - Consultoria / Prestação de serviços especializados**

1. Contrato de formação celebrado entre a ADAI e a Associação das Vítimas do Incêndio de Pedrógão Grande, no âmbito da formação das Equipas de Emergência Imediata; Formação iniciada em Março de 2019 e terminada a Junho de 2020; Coordenação geral de Miguel Almeida
2. Contrato de Prestação de Serviços de Assistência Técnica e Consultoria celebrado entre a ADAI-LAETA e a empresa REN para o “AUMENTO DA RESILIÊNCIA DAS LINHAS ELÉTRICAS DA RNT A FENÓMENOS EXTREMOS DE VENTO”. Duração 2020-2021. Coordenação científica: M. Almeida e L.M. Ribeiro
3. Contrato de Prestação de Serviços de Assistência Técnica e Consultoria celebrado entre a ADAI-LAETA e a Câmara Municipal de Pombal para a elaboração de “Projeto de faixa de Autoproteção a Incêndios Florestais da Expansão Norte da Zona Industrial da Guia. Duração: 10-2020 a 11- 2020. Coordenação científica: D. X. Viegas e M. Almeida.
4. Contrato de Prestação de Serviços de Assistência Técnica e Consultoria celebrado entre a ADAI-LEDAP e a empresa Innovnano no âmbito do projeto HERCULE., Duração: 01-12-2020 a 1-05-2021. Coordenação científica: R. Mendes. Participante: J. Góis e J. Ribeiro
5. Contrato de realização de estudo celebrado entre a ADAI e o ministério da Administração Interna para realização de estudo e produção de “Relatório sobre alguns dos acidentes ocorridos nos incêndios florestais de 2020”; Coordenação geral de Domingos Xavier Viegas; Coordenação Técnica de Domingos Xavier Viegas, Miguel Almeida e Luís Mário Ribeiro"

6. E-Forest - Framework multiagente de plataformas robóticas autónomas de propulsão elétrica para a gestão da floresta, 01-02-2021 a 30-06-2023
7. Elaboração de estudo académico sobre acidentes com explosivos em Portugal nos últimos 20 anos. Trabalho realizado por Isa Rodrigues e Ricardo Mendes, sob coordenação de J.C. Góis. Trabalho realizado no âmbito do Projeto “Mais segurança, menos acidentes”. Duração: 1.03.2019 a 31.05.2020. Prestação de serviço especializada.
8. HoZe Solutions - Contrato de Prestação de Serviços celebrado entre a ADAI-LAETA e a empresa HoZe Solutions GmbH. Duração: 01-01-2020 a 31/12/2020. Coordenação científica: D. X. Viegas, J. Raposo e L. Reis.
9. “Proteção de infraestruturas de telecomunicações a incêndios florestais.” CEIF/ADAI e Telcabo/Vodafone.
10. Prestação de Serviços: "Aumento da Resiliência a Fenómenos Extremos - linhas Muito Alta Tensão". Contrato com a REN.
11. rePLANT; Implantação de estratégias colaborativas para a gestão integrada da floresta e do fogo; Ref: POCI-01-0247-FEDER-046081. Compete/Portugal 2020, através do Programa Operacional Competitividade e Inovação (POCI) e o Programa Operacional Lisboa 2020. Duração: 07-01-2020 a 06/01/2023
12. Safeforest - Semi-Autonomous Robotic System for Forest Cleaning and Fire Prevention, CENTRO-01-0247-FEDER-045931, 01-03-2020 a 28-02-2023

## Atividades do Grupo de Energia Ambiente e Conforto (EAC)

### Introdução

As atividades deste grupo desenrolam-se no contexto de diversos projetos de investigação fundamental e aplicada, nacionais e europeus, bem como de trabalhos de consultoria e de prestações de serviços, em colaboração estreita com a Indústria. As principais áreas temáticas de investigação são:

- ✓ Análise integrada de ciclo de vida de produtos e sistemas
- ✓ Geração automática de plantas de edifícios integrando o dimensionamento de sistemas de AVAC, com otimização multi-critério do desempenho energético;
- ✓ Otimização multi-critério de soluções para a reabilitação de edifícios;
- ✓ Eficiência energética e qualidade do ambiente interior em edifícios;
- ✓ Estudo e desenvolvimento de sistemas inovadores de cogeração de energia e de armazenamento de energia térmica (com PCMs e por adsorção).

Em 2020, tiveram início diversos projetos intensivos de investigação e desenvolvimento relacionados com a pandemia COVID-19, temática que originou também numerosas intervenções nas comunidades nacional e internacional.

### Indicadores de produção científica

#### A – Publicações

##### A.1 - Livros

1. Oliveira LA, Lopes AMG (2020) “Mecânica dos Fluidos” (6ª. ed.). LIDEL – Edições Técnicas, ISBN: 978-989-752-492-9; 798 páginas.
2. Ruivo C., Oxford D. (Editors). “CONSOLFOOD2020, Advances in Solar Thermal Food Processing Conference Proceedings”, Third International Conference 22-23-24 January, 2020, INSTITUTE OF ENGINEERING; UNIVERSITY OF ALGARVE, CAMPUS DA PENHA; FARO-PORTUGAL
3. Gameiro da Silva et al., Rehva Covid-19 Guidance – How to operate HVAC and other building service systems to prevent the spread of the coronavirus SARS-CoV-2 disease (COVID-19) in workplaces, published by REHVA, Brussels. Manuel Gameiro da Silva is a member of the Task Force that prepared the document.  
[https://www.rehva.eu/fileadmin/user\\_upload/REHVA\\_COVID-19\\_guidance\\_document\\_V4.1\\_15042021\\_01.pdf](https://www.rehva.eu/fileadmin/user_upload/REHVA_COVID-19_guidance_document_V4.1_15042021_01.pdf)

**A.2 – Capítulos de Livros**

1. Antunes, C.H. Vahid Rasouli, Maria João Alves, Álvaro Gomes, José J. Costa, and Adélio Gaspar (2020). "A Discussion of Mixed Integer Linear Programming Models of Thermostatic Loads in Demand Response". In: V. Bertsch et al. (eds.), Trends in Mathematics, Advances in Energy System Optimization, Birkhäuser - Springer Nature Switzerland AG., Gewerbestrasse 11, 6330 Cham, Switzerland, pp. 105-122. ISBN 978-3-030-32156-7; [https://doi.org/10.1007/978-3-030-32157-4\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-030-32157-4_7).
2. Cardoso B.J., Gaspar A.R., Gomes Á. (2020) "Energy Audits and Energy Efficiency in Small Wastewater Treatment Plants: A Case Study." In: Monteiro J. et al. (eds) INCREaSE 2019. INCREaSE 2019. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-30938-1\\_59](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30938-1_59)
3. Ferreira S., Eliseu Monteiro, Paulo Brito, Cândida Vilarinho (2020). "A comprehensive review on biomass gasification modified equilibrium models". In: Phattara Khumprom, Mladen Bosnjajovic, editors. Advances in Energy Research. Hyderabad, India: Vide Leaf. DOI: 10.37247/AER.1.2020.7
4. Gameiro da Silva, M., Ventilação e Qualidade do Ar Interior, capítulo 5 do Guia FNRE (Fundo Nacional de Reabilitação do Edificado, Edição Fundiestamo, Coordenação Eduardo Santos Júlio, SA, ISBN 978-989-33-0818-9, 2020 <https://fundiestamo.com/wp-content/uploads/2020/07/Guia-FNRE-Fundo-Nacional-de-Reabilitacao-do-Edificado.pdf>
5. Moita, A.S., Panão, M.R., Pontes, P., Teodori, E. and Moreira, A.L., 2020. "Challenges and Advances in Measuring Temperatures at Liquid–Solid Interfaces." The Art of Measuring in the Thermal Sciences, p.357. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/challenges-advances-measuring-temperatures-liquid-solid-interfaces-ana-moita-miguel-panão-pedro-pontes-emanuele-teodori-antónio-moreira/e/10.1201/9780429201622-19>
6. Raimundo A.M., A.V.M. Oliveira & D.A. Quintela (2020). "Thermophysiological Behavior of the Human Body in Ceramic Industrial Environments", capítulo do livro "Occupational and Environmental Safety and Health II", pp. 189-198, Série "Studies in Systems, Decision and Control", vol. 277, editado por: P.M. Arezes, J.S. Baptista, M.P. Barroso, P. Carneiro, P. Cordeiro, N. Costa, R.B. Melo, A.S. Miguel & G. Perestrelo, Editora Springer, Cham, Switzerland, Print ISBN: 978-3-030-41485-6, Online ISBN: 978-3-030-41486-3, doi: 10.1007/978-3-030-41486-3\_21, <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-414730-3>
7. Serrano L., Manuel Gameiro da Silva. "Study About Nitrogen Oxide Emissions and Fuel Consumption in Diesel Engines Fueled with B20", 9th Chapter of the Book Biofuels – State of Development, InTechOpen, Published: July 11th 2018. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.74681>
8. Ferreira, C., Freire, F., Ribeiro, J. (2020). "Environmental management of military ranges with the support of a life-cycle assessment approach." In: Temple T., and Ladyman M. (eds) Global

Approaches to Environmental Management on Military Training Ranges, pp. 5-1 to 5-20. ISBN 978-0-7503-1603-3. IOP Publishing, Bristol, UK.

### A.3 - Artigos em Revistas Internacionais com arbitragem científica

1. Amaral, A. R., Rodrigues, E., Gaspar, A. R., & Gomes, Á. (2020). "A review of empirical data of sustainability initiatives in university campus operations". *Journal of Cleaner Production*, 250. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119558>
2. Barros, V., Salvador, R., Piekarski, C., Francisco, A., Freire, F. (2020). "Life cycle assessment of electricity generation: a review of the characteristics of existing literature." *International Journal of Life Cycle Assessment* 25, pp. 36-54. <https://doi.org/10.1007/s11367-019-01652-4>
3. Brito, Pedro M., Ferreira, Almerindo D., Thiis, Thomas, Sousa, Antonio C.M. (2020). "Prediction of erosion intermittency using Large Eddy Simulation". *Geomorphology*, vol. 364, pp. 107179-1-107179-14. doi: 10.1016/j.geomorph.2020.107179.
4. Cabrita, A., Mendes, R., Quintela, D., (2016) "Thermistor based, low velocity isothermal, air flow sensor", *Meas. Sci. Technol.* 27, 035307 (9pp), *Measurement Science and Technology*, Volume 27, Number 3. <https://doi.org/10.1088/0957-0233/27/3/035307>
5. Campos, I. Valente, L., Matos, E. Marques, P., Freire, F. (2020). "Life-cycle assessment of animal feed ingredients: poultry fat, poultry by-product meal and hydrolyzed feather meal." *Journal of Cleaner Production*, vol. 252, Article 119845. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119845>
6. Correia G., L.Rodrigues, M.Gameiro da Silva, T.Gonçalves, Airborne route and bad use of ventilation systems as non-negligible factors in SARS-CoV-2 transmission, *Medical Hypotheses*, Volume 1, August 2020, <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109781>
7. Fernandes, M.S., Rodrigues, E., Gaspar, A.R., Costa, J.J., Gomes, Á. (2020). "The contribution of ventilation on the energy performance of small residential buildings in the Mediterranean region". *Energy*, vol. 191, 116577. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019>.
8. Ferreira, André M. C., Ferreira, Almerindo D., Lopes, António M. G., Thiis, Thomas, Bento, João C.Q. (2020). "Computational simulation and suppression of oscillation caused by vertical planar jet impinging onto a free surface". *Journal of Hydraulic Engineering*, vol. 146, pp. 04020045-1 - 04020045-12. doi: 10.1061/(ASCE)HY.1943-7900.0001753.
9. Ferreira, F.L.S., Simões, L.M.C., 2020 "Automated synthesis of controlled cable-stayed bridges with S-shaped deck", *Advances in Engineering Software*, Vol. 149, Nov 2020,102881 doi: 10.1016/j.advengsoft.2020.102881
10. Ferreira, F.L.S., Simões,L.M.C.,2020 "Synthesis of three dimensional controlled cable-stayed bridges subject to seismic loading", *Computers and Structures*, Vol. 226, Jan 2020, 106137 doi.org/10.1016/j.compstruc.2019.106137

11. Figueiredo, M., Marseglia, G., Moita, A.S., Panão, M.R., Ribeiro, A.P., Medaglia, C.M. and Moreira, A.L., 2020. "Thermofluid characterization of nanofluid spray cooling combining phase Doppler Interferometry with high-speed visualization and time-resolved IR thermography." *Energies*, 13(22), p.5864. <https://doi.org/10.3390/en13225864>
12. Gameiro da Silva M., "Analysis of the transmission modes of COVID-19 in light of the concepts of Indoor Air Quality, REHVA Journal 03/2020 p.46-54, June 2020. Available at: <https://bit.ly/31n6zDf>;
13. Garcia, R., Alvarenga, R., Huysveld, S., Dewulf, J., Allacker, K. (2020). "Accounting for Biogenic Carbon and End-of-Life Allocation in Life Cycle Assessment of Multi-Output Wood Cascade Systems." *Journal of Cleaner Production*, Vol. 275, 122795 <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122795>
14. Garcia, R., Figueiredo, F., Brandão, M., Hegg, M., Castanheira, É., Malça, J., Nilsson, A., Freire, F. (2020). "A meta-analysis of the life cycle greenhouse gas balances of microalgae biodiesel." *International Journal of Life Cycle Assessment* 25, 1737–1748. <https://doi.org/10.1007/s11367-020-01780-2>
15. Gonçalves F, Gonçalves JC, Ferrão AC, Correia AP, Guiné RPF (2020) Evaluation of phenolic compounds and antioxidant activity in some edible flowers. *Open Agriculture*, 5(1), 857-870. DOI: 10.1515/opag-2020-0087
16. Göswein V., Rodrigues C., Silvestre J., Freire F., Habert G., König J. (2020). "Using anticipatory life cycle assessment to enable future sustainable construction". *Journal of Industrial Ecology* 24:1, pp.178-192. <https://doi.org/10.1111/jiec.12916>
17. Lopes AMG, Costa VAF (2020) "Improved Radial Plane Fins Heat Sink for LED Lamp Cooling." *Journal of Thermal Science and Engineering Applications*, 12, 041012-1. DOI: 10.1115/1.4045695
18. Martín-Gamboa, M., Marques, P., Freire, F., Arroja, L., Dias, A.C. (2020). "Life cycle assessment of biomass pellets: A review of methodological choices and results." *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, vol. 133, 110278. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110278>
19. Martinho Diogo V., Rafael Baptista , Anderson S. Teixeira , Joao P. Duarte , Joao Valente-dos-Santos, Manuel J. Coelho-e-Silva , Amândio Manuel Cupido Santos , Neil Armstrong. "Allometric Scaling of Force-velocity Test Output Among Pre-pubertal Basketball Players" *Int J Sports Med* DOI <http://dx.doi.org/10.1055/a-1327-2727>
20. Martins, A.M.B. ; Simões, L.M.C.; J.H.J.O. Negrão, 2020 "Optimization of Cable-stayed Bridges: A Literature Survey", *Advances in Engineering Software*, Vol. 149, Nov 2020,102829 doi: 10.1016/j.advengsoft.2020.102829
21. Martins, A.M.B. ; Simões, L.M.C.; J.H.J.O. Negrão, 2020 "Sensitivity analysis and optimum design of reinforced concrete frames according to Eurocode 2", *Engineering Optimization*, Vol. 52, No 12, 2011-2032 doi: 10.1080/0305215X.2019.1693554

22. Martins, A.M.B. ; Simões, L.M.C.; J.H.J.O. Negrão, 2021 "Optimization of extradosed concrete bridges subjected to seismic action," *Computers& Structures*, Vol. 245, 106460 [doi.org/10.1016/j.compstruc.2020.106460](https://doi.org/10.1016/j.compstruc.2020.106460)
23. Monteiro, H., Freire, F., Fernández, J., (2020). "Life-Cycle Assessment of Alternative Envelope Construction for a New House in South-Western Europe: Embodied and Operational Magnitude." *Energies*, 13(16), 4145; <https://doi.org/10.3390/en13164145>
24. Panão, M.O., Moita, A.S. and Moreira, A.L., 2020. "On the Statistical Characterization of Sprays." *Applied Sciences*, 10(17), p.6122. <https://doi.org/10.3390/app10176122>
25. Panão, M.R.O., Franco, P.A. and Costa, J.J., 2020. "Effect of atomizer geometry on particle formation in dry-ice sprays." *International Journal of Multiphase Flow*, 130, p.103358. <https://doi.org/10.1016/j.ijmultiphaseflow.2020.103358>
26. Quina, M.J., Garcia, R., Simões, A.S., Quinta-Ferreira, R.M. (2020). "Life cycle assessment of lightweight aggregates produced with ashes from municipal solid waste incineration." *Journal of Material Cycles and Waste Management* 22, 1922–1931. <https://doi.org/10.1007/s10163-020-01079-2>
27. Raimundo A.M., Saraiva N.B., Oliveira A.V.M. (2020). "Thermal insulation cost optimality of opaque constructive solutions of buildings under Portuguese temperate climate", *Building and Environment*, Vol. 182, 107107. <http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107107>.
28. Rasteiro MG, Brondani N, Wancura J, Schlemmer D, Oliveira N, Lopes AMG, Mayer F, Hoffmann R (2020) "Experimental and CFD Validation of Correlations for Dry Pressure Drop in Trays Without Downcomer." *Chemical Engineering & Technology*, 43, 3, 553-563. DOI: 10.1002/ceat.201900379
29. Ribeiro, D.F., Silva, A.R. and Panão, M.R., 2020. "Insights into Single Droplet Impact Models upon Liquid Films Using Alternative Fuels for Aero-Engines." *Applied Sciences*, 10(19), p.6698. <https://doi.org/10.3390/app10196698>
30. Rodrigues, E., Fernandes, M.S. (2020). "Overheating risk in Mediterranean residential buildings: Comparison of current and future climate scenarios". *Applied Energy*, vol. 259, 114110. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.114110>."
31. Rosa, R., Soares, N., Costa, J.J., Santos, P., Gervásio, H. (2020), "Assessment of an earth-air heat exchanger (EAHE) system for residential buildings in warm-summer Mediterranean climate." *Sustainable Energy Technologies and Assessments*. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2020.100649>.
32. Saez de Bikuña, K., Garcia, R., Dias, A.C., Freire, F. (2020). "Global warming implications from increased forest biomass utilization for bioenergy in a supply-constrained context." *Journal of Environmental Management* 263: 110292. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110292>

33. Santos, M., André, J., Costa, E., Mendes, R., Ribeiro, J. (2020) "Design strategy for component and working fluid selection in a domestic micro-CHP ORC boiler". Applied Thermal Engineering, vol169, 114945. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2020.114945>.
34. Secco, C., Luz, L.M., Pinheiro, E., Puglieri, F.N., Piekarski, C.M., Francisco, A.C., Freire, F. (2020). "Circular economy in the pig farming chain: Proposing a model for measurement." Journal of Cleaner Production, vol.260, Article 121003. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121003>
35. Silva, R.; Brett, M.; Ferreira, Almerindo D.; Serra, C.; Jesus, T.; Fino, M.; Tadeu, A.; Mendes, J., Araújo, J., Santos, R. (2020). "Computational Fluid Dynamics Modeling and Experimental Validation of the Thermofluidic Performance of Climatic Chambers". Journal of Thermal Science and Engineering Applications, vol. 12, pp. 021014-1 - 021014-12. doi: 10.1115/1.4043808."
36. Soares, N., J.J. Costa, A.R. Gaspar, T. Matias, P.N. Simões, L. Durães (2020), "Can movable PCM-filled TES units be used to improve the performance of PV panels? Overview and experimental case-study.", Energy and Buildings, vol. 210, 109743. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.109743>
37. Tekavec, J., Lisec, A., & Rodrigues, E. (2020). Simulating Large-Scale 3D Cadastral Dataset Using Procedural Modelling. ISPRS International Journal of Geo-Information, 9(10), 598. <https://doi.org/10.3390/ijgi9100598>

#### **A.4 - Artigos em Revistas Nacionais sem arbitragem científica**

1. Freire, F. (2020). A Relevância da Avaliação de Ciclo de Vida para a Sustentabilidade dos Polímeros. Ciência & Tecnologia dos Materiais. Vol. 32, Nº 1, pp 16-22.
2. Gameiro da Silva, M. "A Visão de um Engenheiro sobre a Crise Pandémica da Covid 19" (in Portuguese), Revista Edifícios e Energia, julho 2020. <https://bit.ly/37oDACT>;

### **B – Comunicações**

#### **B.1 - Comunicações em Congressos Científicos Internacionais**

1. Asadi, E. et. al. " Multi-Objective Building Retrofit, Simulation and Monitoring on-line optimization tool for Improving Energy Efficiency in Buildings – RETROSIM" ROOMVENT 2020 - Torino, 14-17 June 2020, ENERGY EFFICIENT VENTILATION FOR HEALTHY FUTURE BUILDINGS
2. Borja, J.; Gaspar, M.; Serrano, L." Key Aspects on the Transition to a New Electric Mobility Paradigm: Impact on Electric Vehicles Servicing, Maintenance and Repairing. 9th International Workshop Advances in Cleaner Production- Towards Sustainable Energy-Water-Food Nexus: The Contribution of Cleaner Production." Melbourne, Australia, May 26th, 2020.
3. Cabrita A., Mendes R., Quintela D., "Low Velocity Isothermal, Air Flow Thermistor Sensor", CYTEF 2016 - VIII Congresso Ibérico / VI Congresso Ibero-Americano de Ciências e Técnicas do Frio, Coimbra-Portugal, 3-6 maio, 2016.

4. Carrillo-Andrés, A., Apaolaza-Pagoaga, X., Ruivo, C., Serrano-Casares, F., Domínguez-Muñoz, F. "Thermo-optical performance of a solar funnel cooker", CONSOLFOOD 2020 – International Conference on Advances in Solar Thermal Food Processing, Faro-Portugal, 22-24 January, 2020
5. Carrillo-Andrés, A., Rodríguez-García, E., Apaolaza-Pagoaga, X., Ruivo, C., Cejudo-López, J.M., "Raytracing Optical analysis of a solar funnel cooker", CONSOLFOOD 2020 – International Conference on Advances in Solar Thermal Food Processing, Faro-Portugal, 22-24 January, 2020"
6. Conceição E. Z. E. and H. B. Awbi "Numerical Simulation of Underground Thermal Energy Storage Application in University Buildings in Summer Conditions", ICETM 2020 - 2nd International E-Conference on Engineering, Technology and Management, New York, USA, 26 Julho 2020, pp 68-72, DOI:10.15224/978-1-63248-189-4-13, ISBN: 978-1-63248-189-4. <https://www.seekdl.org/conferences/paper/details/10546.html>
7. Conceição E. Z. E., A. Sousa e J. M. M. Gomes "Evaluation of Comfort Levels in Office Space Equipped with HVAC System Based in Personalized Ventilation System Using Energy Produced in DSF Systems", iCRBE - 1st International Conference on Climate Resilient Built Environment, Bali, Indonesia, 21-23 Setembro. iCRBE Procedia, Volume 1, Issue 1 (2020), pp 65-74. <http://weentechpublishers.com/view-conference.aspx?cid=976f2dfd-63ff-47d4-bca3-3b3d625a620c>
8. Conceição E. Z. E., A. Sousa e J. M. M. Gomes "Influence of Solar Radiation on the Energy Consumption of Large Buildings on a University Campus", iCRBE - 1st International Conference on Climate Resilient Built Environment, Bali, Indonesia, 21-23 September 2020, iCRBE Procedia, Volume 1, Issue 1 (2020), pp 137-148. <http://weentechpublishers.com/view-conference.aspx?cid=976f2dfd-63ff-47d4-bca3-3b3d625a620c>
9. Conceição E. Z. E., J. J. M. Rodrigues, J. M. M. Gomes e H. B. Awbi, "Numerical Study of a Surface Confluent Jets Ventilation System Applied on a Virtual Occupied Chamber", ICETM 2020 - 2nd International E-Conference on Engineering, Technology and Management, New York, USA, 26 Julho 2020, pp 61-67, DOI:10.15224/978-1-63248-189-4-12, ISBN: 978-1-63248-189-4. <https://www.seekdl.org/conferences/paper/details/10545.html>
10. Conceição E. Z. E., J. M. M. Gomes, M<sup>a</sup> I. L. Conceição, M<sup>a</sup> M. J. R. Lúcio e H. B. Awbi "Application of greenhouse in the improvement of the air quality and thermal comfort levels", INDOOR AIR 2020, 16th Conference of the International Society of Indoor Air Quality & Climate, Seoul, Korea, novembro, 1 a 4 de novembro de 2020. [http://www.indoorair2020.org/data/IA2020\\_papers.pdf](http://www.indoorair2020.org/data/IA2020_papers.pdf)
11. Conceição E. Z. E., J. M. M. Gomes, M<sup>a</sup> M. J. R. Lúcio, M<sup>a</sup> I. L. Conceição e H. B. Awbi " Numerical Development of a DSF used in Multiple Energy Production", ICAT'20 - 9th International Conference on Advanced Technologies, Istanbul, Turkey, 10 a 12 de agosto de 2020.

12. Conceição E. Z. E., J. M. M. Gomes, M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio, M<sup>a</sup> I. L. Conceição, e H. B. Awbi “Numerical Simulation of the Influence of External Urban Environmental Conditions in the Building Windows Performance”, International Conference on Energy, Environment and Economics (ICEEE2020), Edinburgh Conference Centre, Heriot-Watt University, Riccarton, Edinburgh, Reino Unido, 18-20 August 2020. <http://weentechpublishers.com/view.aspx?jid=d4141587-0ccd-41c9-9b4b-cf0e0de73aae>
13. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição e M<sup>a</sup> M. J. R. Lúcio “Design and Simulation of Integral Modelling Used in Thermal Acoustic Evaluation in Occupied Spaces”, INTER-NOISE 2020 e-congress – 49th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, Advances in Noise and Vibrations Control Thecnology, Seoul, Coreia do Sul, 23-26 August 2020.
14. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição e M<sup>a</sup> M. J. R. Lúcio “Development of an Integrated Numerical Model of the Thermo-Physiological and Biomechanical Human System Applied in Occupied Spaces”, INTER-NOISE 2020 e-congress – 49th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering, Advances in Noise and Vibrations Control Thecnology, Seoul, Coreia do Sul, 23-26 August 2020.
15. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição e M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio “Development and Application of a Numerical Model that Simulates the Human Body's Biomechanical Response”, Acústica 2020 - XI Congresso Ibérico de Acústica e TECNIACÚSTICA 2020 - 51º Congresso Espanhol de Acústica, Faro, Portugal, 21 a 23 de Outubro de 2020. <http://www.spacustica.pt/acustica2020/papers/ID74.pdf>
16. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição, J. M. M. Gomes, M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio, e H. B. Awbi “Numerical Simulation of a Confluent Jets System Based in Four Vertical Ducts with Energy Produced in Double Skin Facade for Winter Conditions”, Windsor Conference 2020: Resilient comfort in a heating world, Cumberland Lodge, Windsor Great park, Windsor, UK, 16 a 19 de abril de 2020. <https://windsorconference.com/proceedings/>
17. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição, M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio e H. B. Awbi, “Aplication of a Building Dynamic Simulation in the Development of Horizontal Shading Device Passive Solution in an University Canteen”, ICETM 2020 - 2nd International E-Conference on Engineering, Technology and Management, New York, USA, 26 Julho 2020, pp 55-60, DOI :10.15224/978-1-63248-189-4-11, ISBN: 978-1-63248-189-4. <https://www.seekdl.org/conferences/paper/details/10544.html>
18. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição, M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio e H. B. Awbi “Application of Solar Radiation to the Ventilation of an Experimental Chamber Through a Set of Dual Skin Facades”, ICAT'20 - 9th International Conference on Advanced Technologies, Istanbul, Turkey, 10 a 12 de agosto de 2020.
19. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição, M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio e H. B. Awbi “Application of Coupling of CFD and Human and Clothing Thermal Response in Ceiling Mounted Localized Air Distribution

- Systems in Winter Conditions”, BuildSim-Nordic 2020 conference, IBPSA-Nordic, Oslo, Noroega, 13 a 14 de outubro de 2020.  
<https://www.sintefbok.no/book/index/1264>,<https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/handle/11250/2683249>
20. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição, M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio, J. M. M. Gomes e H. B. Awbi “Development and Application of an Integrated Virtual Thermal-Acoustic Manikin Design Used Inside Ventilated Occupied Spaces”, Acústica 2020 - XI Congresso Ibérico de Acústica e TECNIACÚSTICA 2020 - 51<sup>o</sup> Congresso Espanhol de Acústica, Faro, Portugal, 21 a 23 de Outubro de 2020. <http://www.spacustica.pt/acustica2020/papers/ID73.pdf>
21. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição, M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio, J. M. M. Gomes e H. B. Awbi “Development of a Impinging Jets Ventilation System Installed in an Office and Evaluation of Energy Consumption and Indoor Air and Comfort Quality Levels”, INDOOR AIR 2020, 16th Conference of the International Society of Indoor Air Quality & Climate, Seoul, Korea, novembro, 1 a 4 de novembro de 2020. [http://www.indoorair2020.org/data/IA2020\\_papers.pdf](http://www.indoorair2020.org/data/IA2020_papers.pdf)
22. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição, M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio, J. M. M. Gomes e H. B. Awbi “Application of Shading Devices to Sun Control in Occupied Spaces in Summer Conditions”, SA2020, SUKATHA: South Asian Appropriate Technology Innovation in Energy, 19 de dezembro de 2020.
23. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup> I. L. Conceição, M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio, J. M. M. Gomes e H. B. Awbi “Application of the Underground Space Natural Energy in the Building Thermal Conditions Performance in Summer Conditions”, SA2020, SUKATHA: South Asian Appropriate Technology Innovation in Energy, 19 de dezembro de 2020.
24. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio e H. B. Awbi “Numerical Simulation in Transient Conditions of a University Building with Complex Topology Equipped with Greenhouses in Winter Conditions”, BuildSim-Nordic 2020 conference, IBPSA-Nordic, Oslo, Noroega, 13 a 14 de outubro de 2020. [https://fagarkivet.oslomet.no/bitstream/handle/20.500.12199/6424/BuildSim-Nordic-2020\\_BookOfAbstracts\\_v6\\_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://fagarkivet.oslomet.no/bitstream/handle/20.500.12199/6424/BuildSim-Nordic-2020_BookOfAbstracts_v6_FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
25. Conceição E. Z. E., M<sup>a</sup>. M. J. R. Lúcio, M<sup>a</sup> I. L. Conceição, e H. B. Awbi “Application of Solar Radiation to the Ventilation of an Experimental Chamber Through a Set of Dual Skin Facades”, International Conference on Energy, Environment and Economics (ICEEE2020), Edinburgh Conference Centre, Heriot-Watt University, Riccarton, Edinburgh, Reino Unido, 18-20 August 2020. <http://weentechpublishers.com/view.aspx?jid=d4141587-0ccd-41c9-9b4b-cf0e0de73aae>
26. Cupido Santos, A., Afonso, J.1, Gameiro da Silva, M.2, "Acclimatation process to walk race athlets in IAAF World Athletics Championships, Doha 2019". 25th Virtual Congress of the European College of Sport Science between 28 - 30 October 2020

27. Gameiro da Silva, M, "Low Cost Sensor System for the Assessment of Indoor Environmental Quality" in Seminar 39 – Low Cost Sensing Technologies for Grid-Interactive Efficient Building, ASHRAE 2020 Virtual Conference, June 29 – July 2, 2020
28. Goswein, V., Pittau, F., Silvestre, J.D., Freire, F., Habert, G. (2020). Dynamic life cycle assessment of straw-based renovation: A case study from a Portuguese neighbourhood. IOP conf. Series: Earth and Environmental Science, Vol. 588 (4), 042054. World Sustainable Built Environment - Beyond 2020, WSBE 2020; Gothenburg; Sweden; 2 November 2020 through 4 November 2020 <https://doi.org/10.1088/10.1088/1755-1315/588/4/042054>
29. Marques, P., Jesus, J., Garcia, R., Castanheira, É., Freire, F. 2020. Life-cycle assessment of olive oil in Portugal. 12th International Conference on Life Cycle Assessment of food (LCAFOOD), 13-16 October 2020, Berlin, Germany.
30. Marques, P., Jesus, J., Garcia, R., Eberle, D., Freire, F. (2020). Life-cycle assessment of grape cultivation in Piedmont, Italy. 12th International Conference on Life Cycle Assessment of food (LCAFOOD), 13-16 October 2020, Berlin, Germany.
31. Mateus, M., Ramos, Ana, Gameiro da Silva, M. "Regulamentos municipais de ruído. Regulação das atividades de lazer e de diversão noturna". XI Congresso Ibérico de Acústica. Tecniacústica 2020, Outubro 21-23, Portugal (online).
32. Olivier R. Gouveia, Alexandre Borges, Diogo Costa, Diogo Coelho, Paulo Lopes, Hugo Perpétua, Luis Serrano e Carlos Ferreira. "Development of a distributed electronic system for low-cost heavy-duty engine test bench." IEEE International, Instrumentation & Measurement Technology Conference - Technology Advancement Through Strong Foundation and Persistent Innovation, Valamar Lacroma, Dubrovnik, Croatia, May 25-28, 2020,
33. Olivier R. Gouveia, Alexandre Borges, Diogo Costa, Paulo Lopes, Diogo Coelho, Carlos Ferreira, Luís Serrano. Development of a low-cost test bench for heavy-duty combustion engines." Proceedings IRF2020: 7th International Conference Integrity-Reliability-Failure. J.F. Silva Gomes and S.A. Meguid (editors), INEGI-FEUP (2020), pp.137-148.
34. Raimundo A.M., A.V.M. Oliveira & D.A. Quintela (2020). Thermophysiological behavior of the human body in ceramic industrial environments, comunicação apresentada por D.A. Quintela, SHO 2020 International Symposium on Occupational Safety and Hygiene, paper 15, Porto, Portugal, 16 - 17 de julho, 2020. <http://www.sposho.pt/sho2020/>
35. Ribeiro, D., Pnao, M.O., Barata, J.M. and Silva, A.R., 2020. Morphology of Bubble Formation on Droplet Impact upon Thin Liquid Layers. In AIAA Scitech 2020 Forum (p. 1577).
36. Santos, A., Afonso, J., Gameiro da Silva, M. "Acclimatation process to walk race athletes in IAAF World Athletics Championships, Doha 2019" included in the European College of Sports Medicine

37. Saraiva, N.B., Gaspar, A.R., Costa, J.J., Pereira, G. (2020). "Are our management actions good enough to preserve collections?". Paper presented in Indoor Air Quality in Heritage and Historic Environments 2020 - IAQ 2020 Conference, Antwerp, 2020.
38. Serrano L. , Paulo Matos de Carvalho, Nuno Pires, Nuno Pereira and M. Gameiro da Silva, (2019), "Analysis on sources of sustainable energy alternatives for the automotive sector", 4th Energy for Sustainability International Conference - EfS 2019, Turim, Italia, que decorreu de 24 a 26 de julho de 2019.
39. Serrano, L. Gaspar, M.; Julião, J." Implementation assessment of smart mobility: The case of a small Portuguese town. 9th International Workshop Advances in Cleaner Production- Towards Sustainable Energy-Water-Food Nexus: The Contribution of Cleaner Production." Melbourne, Australia, May 26th, 2020.
40. Tavares, V., Freire, F. (2020) "Assessing prefabricated and conventional houses: comparing structural materials" Ph.D. student poster in XIII Encontro Iniciativa EfS, Coimbra, Portugal (poster)

## **B.2 - Comunicações em Congressos Científicos Nacionais**

1. Amaral, A.R.; Rodrigues, E.; Gaspar, A.R.; Gomes, A. (2020): "Fatores para o insucesso de ações de sustentabilidade no campus – áreas da Energia e dos Edifícios" - 2ª Conferência Campus Sustentável. 30 Outubro 2020 (evento online)
2. Brito, Nelson Silva, 2020. "Improving the energy performance of (historic) buildings: intertwining EN16883 with technologies and people". ENCORE 2020, LNEC, Lisboa.
3. Conceição E. Z. E. e J. M. M. Gomes "Aplicação de Soluções Passivas e Activas num Edifício Universitário com Topologia Complexa", CCS 2020 – 2ª Conferência de Campus Sustentáveis, Tomar, 30 outubro de 2020.
4. Conceição E. Z. E., J. M. M. Gomes, Mª. M. J. R. Lúcio e Mª I. L. Conceição "Aplicação de Sistemas AVAC com Controlo Baseado na Termofisiologia Humana em Espaços de Restauração Universitário", CCS 2020 – 2ª Conferência de Campus Sustentáveis, Tomar, 30 outubro de 2020.
5. Costa, J.J., Saraiva, N.B., Gaspar, A.R. (2020). "Três décadas de experiência das condições ambientais interiores em edifícios da Universidade de Coimbra". Paper presented by J.J. Costa in 2ª Conferência do Campus Sustentável, Tomar, 2020.
6. Cupido Santos, Amândio "A correta aplicação do trabalho cardiovascular e dos exercícios de força na pessoa com obesidade" 24º Congresso Virtual Português de Obesidade, 20 e 21 de novembro 2020
7. Gameiro da Silva, M. "Os telemóveis na rua...e também na sala de aulas" apresentação de projeto vencedor no Concurso de Inovação Pedagógica Prémios Santander UC 2019-2020 na Conferência Inovar Pedagogicamente: Significados e Equívocos, Universidade Coimbra, 10 de setembro de 2020

8. Ramos, J.C., M Gameiro da Silva “Transmissão por aerossóis do SARS Cov-2 – atualizações e o impacto da Medicina Dentária” Congresso Online da Sociedade Portuguesa de Medicina Dentária SPEMD NEXTGEN 2020, 6 de Outubro de 2020

### B.3 – Palestras/Sessões Plenárias

1. Cupido Santos, Amândio, Formação Online Certificada no Projeto Sapatilha Dourada com o tema “EXERCÍCIO E ATIVIDADE FÍSICA A LONGO DA VIDA” 16, 18 e 23 de Setembro 2020
2. Cupido Santos, Amândio., I Ação de Formação Específica Atletismo - Estafeta do Conhecimento, a datada para os próximos dias 20 de Novembro (20H00 - 22H30) e 21 de Novembro 2020
3. Cupido Santos, Amândio “The Olympic Performance” no dia 19 de junho 2020, entre as 14.00 e as 16.30, intitulada “Aclimação para Tóquio 2020”, que teve como destinatários os atletas, treinadores, dirigentes e elementos das equipas médicas e multidisciplinares das federações desportivas integrantes da preparação desportiva para os Jogos Olímpicos de Tóquio 2020.”
4. Gameiro da Silva, M., “Aspetos atuais e oportunidades de colaboração entre as Ciências do Desporto e a Engenharia Mecânica”, palestra proferida como orador convidado na cerimónia comemorativa dos 28 anos da Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra, 19 de fevereiro de 2020
5. Gameiro da Silva, M., Conceitos de Qualidade do Ar Interior aplicados numa Análise da COVID-19, Seminário online organizado pelo Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, 14 de Abril de 2020
6. Gameiro da Silva, M., Seminar “Indoor Air Quality Concepts –An application in the analysis of COVID-19” REHVA - CAHVAC (China Innovation Alliance for Heating, Ventilation and Air-conditioning (8th April 2020):  
[https://v.qq.com/x/page/m0947x8csq3.html?ptag=qqbrowser&fbclid=IwAR0uJS7BWjKS0hS\\_Gq5T517AngdzaSrZBUiUZNgtyxpjbyrNzFycQgtAZG4](https://v.qq.com/x/page/m0947x8csq3.html?ptag=qqbrowser&fbclid=IwAR0uJS7BWjKS0hS_Gq5T517AngdzaSrZBUiUZNgtyxpjbyrNzFycQgtAZG4)
7. Gameiro da Silva, M., Webinar “#JuntosFicamosEmCasa. Uma análise sobre os modos de transmissão da COVID-19” Ordem dos Engenheiros. 22/04/2020. Available at <https://bit.ly/349tmEj> ;
8. Gameiro da Silva, M. Indoor Air Quality Concepts: Case Study COVID-19, Webinar “How to operate and use building services during the COVID-19 crisis”. Organized by REHVA and Build.Up platform, 28th April 2020. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_KkyqBkrjIY&t=7s](https://www.youtube.com/watch?v=_KkyqBkrjIY&t=7s)
9. Gameiro da Silva, M., Webinar “Sobre la Calidad de Aire interior / Modos de transmisión del COVID-19” (in Spanish). Org: FAIAR. Speaker, 13/05/2020. Available at <https://bit.ly/34aWpYI> ;
10. Gameiro da Silva, M. Webinar “Análise dos modos de transmissão do Covid 19” (in Portuguese). Org: FAIAR for EFRIARC. Speaker: Manuel Gameiro da Silva, 26/05/2020 (15h00 - Brasil; 19h00 - Portugal; 13h00 - Sul-América). Available at <https://bit.ly/3o8aOMC>.

11. Gameiro da Silva, M. The transmission modes of SARS-COV-2 Series of AIIR (Romanian Association for Installations Engineers) Webinars “HVAC Engineers Fighting Against SARS-COV-2” , July 29th 2020.
12. Gameiro da Silva, M. “The transmission Modes of COVID-19, Keynote Lecture at EENVIRO 2020 Conference, 21-23 October 2020, UTCB, Bucharest, Romania
13. Gameiro da Silva, M. “An Analysis of the Transmission Modes of COVID-19: Portugal’s experience in handling the pandemic” Efriarc International Forum, 26 november 2020
14. Gameiro da Silva, M , “Espaços interiores devem ser “fortemente ventilados” (in Portuguese), March 31st 2020, News available at <https://sicnoticias.pt/especiais/coronavirus/2020-03-31-Espacos-interiores-devem-ser-fortemente-ventilados;>
15. Gameiro da Silva, M , “Cientistas voltam a defender que coronavírus se transmite facilmente pelo ar” (in Portuguese), July 6th 2020. News: Manuel Gameiro da Silva was one of the 239 scientists signing a letter addressed to the World Health Organization (WHO) stating that the virus (COVID-19) could remain active in droplets suspended in the air in closed spaces, with many people and little ventilation, asking WHO to review the recommendations (published 6/7/2020 at Clinical Infectious Diseases, <https://bit.ly/3UiP62>). Available at <https://sicnoticias.pt/especiais/coronavirus/2020-07-06-Cientistas-voltam-a-defender-que-coronavirus-se-transmite-facilmente-pelo-ar;>
16. Gameiro da Silva, M, “Transmissão do vírus pelo ar é a “mais provável” de todas. Especialista põe em causa recomendações da DGS e OMS” (in Portuguese), July 8th 2020. Interview to Manuel Gameiro da Silva, one of the 239 scientists signing a letter addressed to the WHO, by Expresso, the best-selling Portuguese weekly newspaper in Portugal. Available at [https://expresso.pt/coronavirus/2020-07-08-Transmissao-do-virus-pelo-ar-e-a-mais-provavel-de-todas.-Especialista-poe-em-causa-recomendacoes-da-DGS-e-OMS ;](https://expresso.pt/coronavirus/2020-07-08-Transmissao-do-virus-pelo-ar-e-a-mais-provavel-de-todas.-Especialista-poe-em-causa-recomendacoes-da-DGS-e-OMS;)
17. Gameiro da Silva, M , “Se tiver boa qualidade do ar estou a diluir o vírus na sala de aula”, August 10th 2020. Interview to Manuel Gameiro da Silva, indoor environmental quality expert. Available at [https://www.dn.pt/pais/se-tiver-boa-qualidade-do-ar-estou-a-diluir-o-virus-na-sala-de-aula-12501617.html?fbclid=IwAR3AvumKjGfcOxV2aX0RqhivVZuzA\\_9HWxn--RAJArP29bqPyyzUvUJ4zk](https://www.dn.pt/pais/se-tiver-boa-qualidade-do-ar-estou-a-diluir-o-virus-na-sala-de-aula-12501617.html?fbclid=IwAR3AvumKjGfcOxV2aX0RqhivVZuzA_9HWxn--RAJArP29bqPyyzUvUJ4zk)
18. Gameiro da Silva, M, “A partir do momento em que a carga viral dos aerossóis passa a estar acima do limiar de infecciosidade, os aerossóis tornam-se o modo dominante [de transmissão]” (in Portuguese), August 31st 2020. Interview to Manuel Gameiro da Silva, indoor environmental quality expert. Available at [http://www.tecnohospital.pt/noticias/entrevista-manuel-gameiro/;](http://www.tecnohospital.pt/noticias/entrevista-manuel-gameiro/)
19. Panão, M.R.O., “Post-processing large PDI data application to sprays”, 8th International Advanced Course on Liquid Interfaces, Drops and Sprays - LIDESP, Lisbon, July, 10th, 2020

20. Ruivo, C, “Energía Solar: Gran e inagotable potencial que pocos utilizan para cocinar alimentos”, 1er. Congreso Nacional de Secado y Cocción Solar de Alimentos, CoNSyCSA, Ciudad de México, México, 25 a 27 de Novembro de 2020.
21. Ruivo, C., “A study on the viability of using an energy recovery device in dedicated outdoor air system and thermal engineering: some concepts and misconceptions”, International workshop on recent advances in thermal engineering (IWRATE), BITS Pilani, India, June 29 to July 03, 2020
22. Ruivo, C., “Potentialities of solar cooking in Mediterranean region”, International Greencities Congress, Malaga, Spain. September 30 to October 1, 2020.
23. Ruivo, C., “Solar cooking: a great Passion, International webinar on “Sustainability through Solar Energy and Entrepreneurship”, Jagan Nath University, Bahadurgarh, India, 4th December 2020
24. Ruivo, C.; Inverno, A., “Resultados de simulação do desempenho energético de sistemas de climatização com e sem recuperação de calor nas unidades de tratamento de ar novo.” 2º Seminário de Inverno do ISE-UALG, Climatização e Refrigeração, ISE-UALG, Campus da Penha, Faro, 15 Fevereiro 2020,
25. Saraiva, N.B., Gaspar, A.R., Costa, J.J. (2020). "Assessment of the indoor environment in Heritage buildings at the University of Coimbra". Summer Course in Scientific Research Methodologies, Institute for Interdisciplinary Research presented by A.R. Gaspar, Coimbra, 2020.
26. Serrano L., Experimental analysis about the use of low Biodiesel blends in engines, convite para participar numas jornadas da EWABA - European Waste-to-Advanced Biofuels Association que decorreram no dia 15 junho 2020 (online).
27. Serrano L., Os automóveis e o Aquecimento Global. Apresentação realizada no âmbito das IGIMEC no dia 02 de Dezembro de 2020, a convite do Departamento de Engenharia e Gestão Industrial da Escola Superior de Tecnologia e Gestão do Instituto Politécnico de Viseu. (online)."
28. Soares, N., “SES PhD Doctoral Program - The EfS alumni experience (2011 - 2020)”, Seminar “Guest ex-STUDENT speaker @ U Coimbra” in the framework of the Sustainable Energy Systems (SES) PhD Doctoral Program, University of Coimbra, Coimbra, Portugal, 5 March 2020.

### **C – Relatórios**

1. Asadi E., et. al. (2019).Multi-Objective Building Retrofit, Simulation and Monitoring on-line optimization tool for Improving Energy Efficiency in Buildings – RETROSIM. FCT 1st Progress Report.
2. Asadi E., et. al. (2020).Multi-Objective Building Retrofit, Simulation and Monitoring on-line optimization tool for Improving Energy Efficiency in Buildings – RETROSIM. FCT 2nd Progress Report.
3. Costa, J., Gameiro da Silva, M., Pereira, L. (2020). “Avaliação experimental da taxa de renovação de ar no Anfiteatro C.1 do edifício do Departamento de Física em operação condicionada pela Covid-19”, 17 pp.; prestação de serviços especializados da ADAI à FCTUC, Dez/2020."

4. Ferreira C, Ribeiro J, 2020, Assessment of indoor toxicological impacts. In: Current Status of Information Available for Performing a Hazard Assessment of Exposure to Ammunition-Related Constituents and Combustion Products, Final Report of Task Group AVT-277, AC/323(AVT-277)TP/979."
5. Ferreira, C., (2020). The biomass as an energy vector in Portugal: Scale of energy production based on biomass, Annual report, Deliverable of Renature project – Valorização dos Recursos Naturais Endógenos da Região Centro, University of Coimbra, Coimbra, November.
6. Marques, P., Garcia, R., C., Jesus, J., Freire, F. (2020). Extended Life Cycle Assessment of OPTIMA crop systems: Methodological framework. Deliverable 6.1 - OPTIMA Project.
7. Rosa N., Costa, J.J., Lopes, A.G., Panão, M. (2020). "Descrição e resultados do modelo numérico de simulação". Deliverable 3.2 of Shellmould project.
8. Rosa N., Costa, J.J., Lopes, A.G., Panão, M. (2020). "Síntese e análise da caracterização experimental do processo de arrefecimento num molde atual em produção". Deliverable 3.1 of Shellmould project.
9. Rosa, N., Costa, J.J., Lopes, A.G., (2020). "Comportamento térmico dos moldes e sistemas de arrefecimento". Deliverable D3.1 e D3.2, projeto Shellmould.
10. Saraiva, N.B., Gaspar, A.R., Costa, J.J. (2020). "Avaliação das condições interiores de salas dos serviços administrativos do edifício da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra". Deliverable of BJUC-ATH project.

#### **D – Organização de seminários e conferências**

1. 1st Webinar CONSOLFOOD Spreading the solar cooking "virus", Institute of Engineering, University of Algarve, Portugal, 28 th March 2020
2. 2nd Webinar CONSOLFOOD Padre Himalaia, Grande Pioneiro da Energia Solar, Institute of Engineering, University of Algarve, Portugal, 6 th April 2020
3. 2º Seminário de Inverno do ISE-UALG, Climatização e Refrigeração, Campus da Penha, Faro, 15 Fevereiro 2020, ISE-UALG,
4. 3rd Webinar CONSOLFOOD Luther Krueger's "Museum of Solar Cookers", Institute of Engineering, University of Algarve, Portugal, 2 nd May 2020
5. 4th Webinar CONSOLFOOD Spreading the solar cooking "virus", Institute of Engineering, University of Algarve, Portugal, 30 th May 2020
6. Jornadas Eng<sup>a</sup> Automóvel e EGI – Manutenção – Desafios Futuros, realizadas em modo online em 29-04-2020, tendo como oradores o Eng<sup>o</sup> Pedro Lopes, o Eng<sup>o</sup> Jonathan Borja, Eng Bruno Caetano e o Prof. Dr. Armando Ramalho.
7. Jornadas Eng<sup>a</sup> Automóvel e EGI – Mobilidade: Soluções e Desafios, realizadas em modo online em 27-05-2020, tendo como oradores a Dr<sup>a</sup> Liliana Neves, o Dr. Paulo Carvalho e o Eng<sup>o</sup> Milton Ribeiro.

## **E – Formação Avançada**

### **E.1 - Teses de Doutorado concluídas**

1. Ana Isabel Martins Casal Ramos (2020). "Experimental study of the operating conditions impact on fuel blends co-gasification". Doutorado em Engenharia do Ambiente- FEUP. Orientadores Prof. Abel Rouboa e Prof. Eliseu Monteiro.

### **E.2 - Teses de Mestrado concluídas**

1. Alberto de Ornelas Vinhinha Torres Lopes (2020), "Análise energética e económica de soluções construtivas de edifícios no âmbito das alterações climáticas de um clima mediterrânico", MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra.
2. Alexandre Miguel Santos Loio Borges (2020) "Otimização de sistemas de interface para comunicação com motores de veículos pesados" Mestrado em Engenharia Automóvel do DEM-ESTG-IPL, data da conclusão: 16 de julho de 2020, Orientadores Carlos Ferreira e Luís Serrano
3. André Araújo (2020), Avaliação ambiental e económica de ciclo de vida de sistemas de aquecimento em habitações. Dissertação (Mestrado integrado em Engenharia Mecânica) - Universidade de Coimbra.
4. Andreia Sofia Dimas Mendes (2020). "Resposta dos indicadores fisiológicos e eficiência energética ao esforço no processo de aclimação Lisboa vs Tóquio " MSc in Mechanical Sport Science, University of Coimbra
5. António Filipe Vieira Dias Pires (2020), "Estudo de modelos de controlo de uma câmara climática", MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra.
6. Daniela Filipa Da Silva Bastos "Análise sobre a influência da utilização de aditivos em combustíveis", no Mestrado em Engenharia Automóvel do DEM-ESTG-IPL, data da conclusão: 24 de junho de 2019; Orientador Luís Serrano
7. João Miguel Dias Pereira (2020), "Métodos de caracterização de arrefecimento de superfícies". MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra. (J. Costa: co-supervisor; supervisors: M. Panão & José Costa)
8. João Pedro Roque Falcato (2020). "Modelação computacional do escoamento em torno de um cilindro". MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra
9. Luis Carlos Alvarez Tomás (2020) "Desenvolvimento de metodologia para a otimização da aerodinâmica de um ciclista em modo contrarrelógio" MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra (orientação: Manuel Gameiro da Silva e Amandio Cupido dos Santos)
10. Nuno Gonçalo Sousa Pereira (2020) Análise sobre a utilização de biodiesel em veículos rodoviários equipados com tecnologias avançadas de controlo de emissões" no Mestrado em Engenharia Automóvel do DEM-ESTG-IPL, data da conclusão: 16 de julho de 2020, Orientadores: Luís Serrano e Paulo Carvalho."

11. Pedro Daniel Pereira Da Graça, "Projeto sobre a utilização de gás natural em veículos rodoviários", no Mestrado em Engenharia Automóvel do DEM-ESTG-IPL, data da conclusão: 19 de julho de 2020; orientadores Luís Serrano e Nuno Martinho.
12. Samuel Filipe Bronze Lameiro, Analysis of Energy Reuse of Radiant Heat of Industrial Equipment, 2020. Dissertação (Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica) - Universidade de Coimbra.
13. Samuel Marques Salgado (2020), "Development and closed-loop control of an active water-cooled fire-proof barrier", MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra (co-supervision with Carlos Viegas & Miguel Panão)
14. Sérgio Filipe dos Santos Trindade Caiado (2020) "Segurança Contra Incêndios no Hospital Misericórdia da Mealhada". Co-orientação Avelino Virgílio Oliveira e João Carlos Antunes Ferreira Mendes.
15. Sofia dos Santos Raposo (2020), "Estudo e conceção de um sistema doméstico de dessalinização com energia solar". MSc in Mechanical Engineering, University of Coimbra. (J. Costa: co-supervisor; supervisor: G. Brites)."

### **E.3 - Pós-Doutoramento**

1. Nuno Rosa: "Avaliação do comportamento térmico de moldes de produção de embalagens de vidro", Bolseiro pós-doc da UC no projecto ShellMould (POCI-01-0247-FEDER-039913). Investigador da ADAI no projecto "Mask4MC – Dispositivo de proteção individual para cuidados médicos" (POCI-01-02B7-FEDER-050511).

### **G – Aplicações computacionais**

1. Ehsan Asadi, Manuel Gameiro da Silva et.al. (2020), RETROSIM: Software as a tool engine for building retrofit
2. Santos, M., MiniCOG control - an automation software to control the MiniCOG test-rig given the customer demands. Coordenação: André, J., Ribeiro, J., Mendes, R.

### **H – Instalações piloto**

1. Costa, J.J., Gaspar, A.R., Fernandes, M., Barbosa, J. (2020), "Modelo B - Câmara para ensaios de microbiologia", no âmbito do projecto "PureAir@Automotive" (POCI-01-02B7-FEDER-070195)."
2. Gameiro da Silva M., Ehsan Asadi (RETROSIM Project) DEVELOPMENT OF REMOTE MONITORING SOLUTIONS
3. Gaspar, A.R., Costa, J.J., Barbosa, J. (2020), "Modelo A - Instalação experimental em circuito fechado para ensaios de microbiologia", no âmbito do projecto "PureAir@Automotive -

equipamentos de purificação do ar para veículos rodoviários de passageiros” (POCI-01-02B7-FEDER-070195).

4. Mateus, M.; Ramos, Ana; Gameiro da Silva, M., “Caraterização de escoamentos em grelhas difusoras”, no âmbito da prestação de serviços especializada para a empresa France Air .
5. Santos, M., André, J., Costa, E ., Mendes, R., Ribeiro, J. (2020) "Instalação piloto de simulação de um sistema de cogeração para piscinas municipais", no âmbito da participação no projecto MiniCOG - Caldeira a biomassa com mini-cogeração (CENTRO-01-0247-FEDER-003351).

## **L – Projetos e prestações de serviços especializados**

### **L.1 - Projetos Internacionais**

1. OPTIMA: Optimised Pest Integrated Management to precisely detect and control plant diseases in perennial crops and open-field vegetables / Gestão Integrada de Pragas otimizada para detetar e controlar com precisão fitopatologias em culturas perenes e culturas de vegetais em campo aberto | Coordinator at UC: Fausto Freire, Proponent Institution: Agricultural University of Athens (AUA), Projects Partners: AUA, UPC, ILVO, UNITO, IRSTEA, WR, UC, AO, FEDE, CAFFINI, AGENSO, Terre da Vino, INVENIO, ECPA, CERTH | Funding Entity: European Union – Horizon 2020 | Funding: 3 425 662.50€ | 2018-2021
2. SET-LCA: Streamlined Ecodesign Tools based on Life Cycle Assessment incorporating uncertainty / Ferramentas agilizadas de ecodesign baseadas na avaliação de ciclo de vida incorporando incerteza | Principal Investigator (PI): Fausto Freire, Co-PI: Carla Rodrigues, Proponent Institution: CIE-ADAI, Projects Partners: INESCC (Portugal), Embrapa Agroindústria (Brasil) | Funding Entity: FEDER/FCT |CENTRO-01-0145-FEDER-030570 | Funding: 239 705 € | 2018-2021
3. T4ENERTEC: Tools for supporting the selection of energy efficient technologies / Ferramentas de apoio à seleção de tecnologias energeticamente eficientes | Principal Investigator (PI): Álvaro Gomes (INESCC), Coordinator at ADAI-LAETA: Fausto Freire, Proponent Institution: INESCC, Projects Partners: CIE-ADAI | Funding Entity: FEDER/FCT | POCI-01-0145-FEDER-029820, Funding: 221 878 € | 2021-2021
4. CTB BASICS: CleanTechBlock – Sustainable Multi-functional Building Block Basics | Coordinator at ADAI-LAETA: Fausto Freire, Proponent Institution: Srečo D. Škapin (Jožef Stefan Institute, Slovenia), Projects Partners: Jožef Stefan Institute (JSI), CellMat Technologies S.L. (CMT), ADAI-LAETA | Funding entity: M-ERA.NET/FCT | M-ERA-NET2/0017/2016Funding: 425 884 € | 2017-2020
5. SABIOS: Sustainability assessment of bioenergy systems: a life cycle multi-criteria decision-support approach, including land use change / Avaliação da sustentabilidade de sistemas de bioenergia: uma abordagem ciclo de vida multi-critério para apoio à decisão, incluindo alterações do uso dos solos | Coordinator: Luis Arroja (CESAM-UA), Coordinator at ADAI-LAETA: Fausto

Freire | Proponent Institution: CESAM-UA, Projects Partners: UA, CIE- ADAI, INESCC | Funding Entity: FEDER/FCT | PTDC/AAG-MAA/6234/2014 (POCI-01-0145-FEDER-016765), Funding: 199 836 € | 2016-2020

6. Building HOPE - Building Holistic Optimization of Prosumed Energy: AAC nº 04/SI/2019 - Candidatura nº 045930 | Coordinator / Promoter of the consortium: Dst solar S.A. (Raul, M R, Cunha) | Coordinator at ADAI-LAETA: Manuel C. Gameiro da Silva | Partners: Instituto Superior Técnico, IST (Carlos, A. S., Silva); InnovationPoint, S.A. (Ricardo J. M., Lopes); Watt-is, S.A. (Miguel, A. R., Carvalho); Carnegie Mellon University (CMU), Department of Electrical Engineering Department (Javad Mohammadi). Funding: 1.502.597,33€ | 2020-2023
7. Sudoe-3sqAir - Programa Interreg Sudoe, Candidatura nº SOE4/P1/E1004 | Coordinator: ZUBIGUNE FUNDAZIOA | Coordinator at ADAI-LAETA: Manuel C. Gameiro da Silva | Partners: Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU); Ikerlan S. Coop.; ERAIKUNE, CLUSTER DE LA CONSTRUCCIÓN DE EUSKADI GIROA S.A.U. (ERAIKUNE); Instituto Superior Técnico (IST); Centre d'Etudes et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (Cerema Sud-Ouest); Centre Aquitain des Technologies de l'Information et Electroniques (CATIE); Université Toulouse III Paul Sabatier (UT3-PS); GREASE. Funding: 996.733,36€ | 2020-2023
8. EC2U - European Campus of City-Universities, Candidatura nº 101004065 | Coordinator:, University of Poitiers (Ludovic THILLY) | Coordinator at ADAI-LAETA: Manuel C. Gameiro da Silva | Partners: Universidade de Coimbra; Aniversitatea Alexandru Ioan Cuza Din Iasi; Friedrichschiller-Universitat Jena; Universita Degli Studi di Pavia; Universidad de Salamanca, Turun Yliopisto. Funding: 5.000.000,00€ | 2020-2023

## **L.2 - Projetos Nacionais**

1. BJEMUC - Avaliação das Condições do Ambiente Interior na Biblioteca Joanina e em Espaços Museológicos da Universidade de Coimbra”. Projecto financiado pela Reitoria da UC. Financiamento global: 100.000 € (Reitoria da UC). Instituições Participantes: UC, Instituto Politécnico de Macau, ADAI.
2. RETROSIM: PTDC/EME-SIS/32503/2017
3. SUSpENsE – Sustainable built Environment under Natural Hazards and Extreme Events, CENTRO-01-0145-FEDER-000006, 03/04/2020 a 31/12/2020
4. T4ENERTEC - Ferramentas de apoio à seleção de tecnologias energeticamente eficientes / Tools for supporting the selection of energy efficient technologies, POCI-01-0145-FEDER-029820, 26-07-2018 a 22-07-2021.

**Projectos I&DT Empresas em Co-promoção**

1. AdsorTech – Tecnologia de adsorção para armazenamento suplementar de energia térmica, Projeto 47070 – Aviso 17/SI/2019 – Projectos de I&DT Empresas em Copromoção (na qualidade de Investigador).
2. BioCogen - Sistema integrado de cogeração baseado numa caldeira a biomassa, CENTRO-01-0247-FEDER-039983, Fevereiro 2020 a Janeiro 2023.
3. Building HOPE - Building Holistic Optimization of Prosumed Energy: AAC nº 04/SI/2019 - Candidatura nº 045930
4. Mask4MC – Dispositivo de proteção individual para cuidados médicos” (POCI-01-02B7-FEDER-050511), <https://mask4mc.pt/>. Duração: 12 meses (01-06-2020 a 31-05-2021). Financiamento global: 496.766,27 € (ADAI: 104223,25 €; UC: 106.606,15 €) Co-promotores: SETsa, ADAI, UC.
5. Projecto BIOCOGEN – Sistema integrado de cogeração baseado numa caldeira a biomassa. Programa QREN, Sistema de Incentivo à I&DT, Projectos de I&DT Empresas em Co-Promoção, 2020-2023.
6. PureAir@Automotive - equipamentos de purificação do ar para veículos rodoviários de passageiros” (POCI-01-02B7-FEDER-070195). Duração: 9 meses (01-10-2020 a 30-06-2021). Financiamento global: 486.758,39 € (ADAI: 48.741,29 €; UC: 171.477,34 €). Co-promotores: Veneporte, ADAI e UC.
7. ShellMould – Um novo conceito de molde integrador para maximizar a produção de embalagens de vidro” (POCI-01-0247-FEDER-039913). Data de início e duração: 01-10-2019; 36 meses. Financiamento global: 578.084,29 € (UC: 138.330,11€). Co-promotores: INTERMOLDE-Moldes Vidreiros Internacionais, Lda., BA Glass Portugal, S.A., Instituto Pedro Nunes, UC.

**L.3 - Consultoria / Prestação de serviços especializados**

1. Aclimação de atletas Olímpicos (Franceses e Portugueses), duração 8 meses: Fevereiro 2021 a Setembro 2021
2. Calibração de Anemómetros. Prestação de Serviços para a empresa Quantific - Instrumentação Científica, Lda. Execução: A.D. Ferreira
3. Contrato de colaboração celebrado entre a ADAI e a empresa Oliveira e Irmão SA. Objetivo geral: modificar o projeto de algumas das válvulas de enchimento de autoclismo que a OI produz, no intuito de: a) Melhorar o seu desempenho global, e muito em especial reduzir o ruído emitido durante o processo de enchimento do autoclismo; b) melhorar o seu desempenho quando operam com águas contendo areias finas. Período de execução: Janeiro de 2019 a Dezembro de 2020. Montante financiado (ADAI/UC): 25 000 € + IVA.
4. Contrato de Prestação de Serviços de Assistência Técnica e Consultoria celebrado entre a ADAI-LAETA e a empresa PRIO Energy S.A. Preparação e Realização de estudo sobre a

- utilização em veículos ligeiros de diferentes percentagens de Biodiesel obtido a partir de óleos usados (B0, B7, B15, B100 e HVO) em 2020. Desde outubro 2019 a Julho de 2020.
5. Contrato de prestação de serviços de consultadoria celebrado entre a ADAI e o Município a Figueira da Foz. Duração: 01-10-2018 a 31-10-2020. Coordenação: Mário Mateus.
  6. Contrato de prestação de serviços de consultadoria celebrado entre a ADAI e o Município de Coimbra. Duração: 2019 a 2020. Coordenação: Mário Mateus.
  7. Peritagem para o Tribunal Judicial da Comarca de Coimbra. Medição de nível sonoro de equipamento coletivo em edifícios. Junho 2020 Coordenação: Mário Mateus.
  8. Peritagem para o Tribunal Judicial da Comarca de Coimbra. Medição de nível sonoro. Determinação do critério de incomodidade. Julho 2020 Coordenação: Mário Mateus.
  9. Peritagem para o Tribunal Judicial da Comarca das Caldas da Rainha. Medição dos índices de isolamento sonoro em edifício Julho 2020 Coordenação: Mário Mateus.
  10. Prestação de Serviços Especializados solicitada pela FCTUC - Avaliação experimental da taxa de renovação de ar no Anfiteatro C.1 do edifício do Departamento de Física em operação condicionada pela Covid-19. Emissão Relatório: 08-12-2020. Coordenação científica: J. J. Costa e M. Gameiro da Silva.
  11. Prestação de serviços para preparação de ações de informação e sensibilização para a eficiência energética nos Açores (PRAEE) - Procedimento ADG/2/2019-PPC. Trabalho realizado pelo INESC Coimbra para a Direção Regional da Energia do Governo Regional dos Açores. Duração: 1-03-2019 a 31-03-2020. Coordenação científica: Carlos Henggeler e Luís Neves.

## Atividades do Grupo do ITeCons

### Introdução

Desde 2015, a ADAI integra diversos investigadores do ITeCons - Instituto de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade. O ITeCons tem como objetivo funcionar como interface dinâmica do conhecimento entre a comunidade científica e a indústria, prestando serviços de investigação aplicada, ensaios, consultoria e formação nos domínios da construção, energia, ambiente e sustentabilidade.

O ITeCons dispõe de equipamento único para caracterização e desenvolvimento de materiais e soluções de engenharia, disponibilizando uma extensa lista de serviços de ensaio nas áreas dos materiais e produtos de construção, argamassas, ligantes e misturas betuminosas, acústica e vibrações, higrótérmica, química e ambiente, geologia e geotecnia, equipamentos elétricos, caixilharias e revestimentos exteriores.

### Indicadores de produção científica

#### A – Publicações

##### A.3 - Artigos em Revistas Internacionais com arbitragem científica

1. Gonçalves, M., Simões, N., Serra, C., Flores-Colen, I. (2020). "A review of the challenges posed by the use of vacuum panels in external insulation finishing systems". Applied Energy, vol. 257, pp. 114028. <http://doi:10.1016/j.apenergy.2019.114028>.
2. Marques, B., António, J., Almeida, J., Tadeu, A., De Brito, J., Dias, S., Pedro, F., Sena, J. D. (2020). "Vibro-acoustic behaviour of polymer-based composite materials produced with rice husk and recycled rubber granules". Construction and Building Materials, vol.264, pp. 120221. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.120221>.
3. Marques, B., Tadeu, A., Almeida, J., António, J., de Brito, J. (2020). "Characterisation of sustainable building walls made from rice straw bales". Journal of Building Engineering, vol. 28, pp. 101041. | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352710219313221>.
4. Marques, B., Tadeu, A., António, J., Almeida, J., de Brito, J. (2020). "Mechanical, thermal and acoustic behaviour of polymer-based composite materials produced with rice husk and expanded cork by-products". Construction and Building Materials, vol. 239, pp. 117851. | <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950061819333045?dgcid=author>.
5. Matias, G., Torres, I., Rei, F., Gomes, F. (2020). "Analysis of the functional performance of different mortars with incorporated residues". Journal of Building Engineering, vol. 29, pp. 101150. | <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2019.101150>.

6. Romero, A., Galvín, P., Tadeu, A. (2020). "An accurate treatment of non-homogeneous boundary conditions for development of the BEM". *Engineering Analysis with Boundary Elements*, vol. 116, pp. 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.enganabound.2020.04.008>.
7. Roque, E., Vicente, R., Almeida, R., Silva, J. Mendes, Ramos, A. (2020) "Thermal characterisation of traditional wall solution of built heritage using the simple hot box-heat flow meter method: in situ measurements and numerical simulation", *Journal of Applied Thermal Engineering*. Available online 20 January 2020, pp.114935. | DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2020.114935>
8. Saadatian, S., Freire, F., Simões, N. (2020). "Embodied impacts of window systems: a comparative assessment of framing and glazing alternatives". *Journal of Building Engineering*, pp.102042. | <http://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.102042>.
9. Santos, R.A., Flores-Colen, I., Simões, N., Silvestre, J.D. (2020). "Auto-Responsive Technologies for Thermal Rehabilitation of Opaque Facades". *Energy and Buildings*, vol. 217, pp. 109968. | <http://doi.org/10.1016/j.enbuild.2020.109968>.
10. Silveira, D., Gonçalves, A., Flores-Colen, I., Veiga, R., Torres, I., Travincas, R. (2020). "Evaluation of in-service performance factors of renders based on in-situ testing techniques". *Journal of Building Engineering*, vol. 34, pp. 101806. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101806>.
11. Simões, N., Almeida, R., Tadeu, A., Brett, M., Almeida, J. (2020). "Comparison between corked and conventional green roof solutions". *Building and Environment*, vol. 175, pp. 106812. | <http://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.106812>.
12. Škerget, L., Tadeu, A., António, J.M.P. (2020). "Numerical simulation of heat transport in multilayered composite pipe". *Engineering Analysis with Boundary Elements*, vol. 120, pp. 28-37. | <https://authors.elsevier.com/a/1baBS3PKjspXN6>.
13. Torres, I., Flores-Colen, I., Silveira, D., Travincas, R., Matias, G. (2020), "Interface argamassa-suporte: análise das características físicas com base em várias campanhas experimentais", *Ambiente Construído, Porto Alegre*, vol. 20, n. 3, pp. 331-342. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212020000300432>.
14. Torres, I., Matias, G., Faria, P. (2020), "Natural hydraulic lime mortars - the effect of ceramic residues on physical and mechanical behaviour", *Journal of Building Engineering*, vol. 32. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101747>.

## **B – Comunicações**

### **B.1 - Comunicações em Congressos Científicos Internacionais**

1. Almeida, R., Silva, J. Mendes, Lopes, C. "Indoor environmental quality of dwellings in the historical city centre of Viseu (Portugal)" during the REHABEND 2020 – Congresso Latinoamericano Patologia da Construção, Tecnologia da Reabilitação e Gestão do Património, 24-27 March, Granada, Spain.

2. Amorim, M., Peixoto de Freitas, V., Torres, I., Kisilewicz, T., Berardi, U. "The influence of moisture on the energy performance of retrofitted walls" during the MATBUD'2020 Scientific-Technical Conference: E-mobility, Sustainable Materials and Technologies Cracow, October 19-21, Poland.
3. Gonçalves, M., Serra, C., Simões, N., Flores-Colen, I., Almeida, J. "Onsite monitoring of ETICS with vacuum insulation panels, (extended abstract)", during the Eco-Architecture 2020: 8th International Conference on Harmonisation between, Architecture and Nature, Online, September 7-9.
4. Mendonça, A., Dominguez, C., Silva, J. Mendes., Paiva, A. "Study of the rehabilitation practices in Vila Real Historical Centre. Case study", during the REHABEND 2020 – Congresso Latinoamericano Patologia da Construção, Tecnologia da Reabilitação e Gestão do Património, 24-27 March, Granada, Spain.
5. Mendonça, A., Paiva, A., Dominguez, C., Silva, J. Mendes. "Aplicação do MIMAQ na avaliação da qualidade de projetos de reabilitação de edifícios: casos de estudo" during the V Congresso Internacional na "Recuperação, Manutenção e Restauração de Edifícios" – CIRMARE 2020 - 08, 09 e 10 de September (Rio de Janeiro - online).
6. Mouraz, C., Silva, J. Mendes, "Prompt quality assessment methods for rehabilitation projects: the method MIMAQ". during the REHABEND 2020 – Congresso Latinoamericano Patologia da Construção, Tecnologia da Reabilitação e Gestão do Património, 24-27 March, Granada, Spain.
7. Pessoa, S., Guimarães, A.S., Lucas, S.S., Simões, N. "A discussion about thermally efficient solutions for 3D printing", during the Digital Concrete 2020 – 2nd RILEM International Conference on Concrete and Digital Fabrication, July 6-8, Eindhoven University of Technology, Netherlands.
8. Santos, R.A., Flores-Colen, I., Simões, N., Silvestre, J. "Andrade Auto-Responsive Technologies: Criteria for usage in opaque facade thermal rehabilitation", during the 35th PLEA Conference Sustainable Architecture and Urban Design, September 1-3, University of A Coruña, Spain.
9. Silveira, D., Torres, I., Flores-Colen, I., Pinto, R. "Influence of Lightweight Concrete Block Support on Physical and Mechanical Characteristics of Applied Mortars", during the XV International Conference on Durability of Building Materials and Components - DBMC 2020, October 20-23, Barcelona, Spain.
10. Simões, N., Manaia, M., Simões, I. "Energy Performance of Solar and Trombe Walls in Mediterranean Climates. 2nd Latin American" during the SDEWES Conference, February 9-12, Buenos Aires, Argentina. [archival paper – ongoing special issue process].
11. Torres, I., Flores-Colen, I., Silveira, D., Pinto, R. "Influence of Grid Presence in the Characteristics of Applied Mortars", during the XV International Conference on Durability of Building Materials and Components - DBMC 2020, October 20-23, Barcelona, Spain.
12. Travincas, R., Pereira, M., Flores-Colen, I., Maurício, A., Torres, I., "Estudo da interface suporte-argamassa por meio de técnicas avançadas de caracterização", REHABEND-Construction

Pathology, Rehabilitation Technology and Heritage Management, 28-30 September 2020, Granada, Spain

13. Travincas, R., Silveira, D., Flores-Colen, I., Torres, I., Matias, G. “A influência do suporte em tijolo maciço na resistência à água das argamassas aplicadas”, CIRMARE – V Congresso Internacional na “Recuperação, Manutenção e Restauração de Edifícios”, Primeira fase online nos dias 08, 09 e 10 de setembro de 2020.
14. Vidal, F., Vivente, R., Silva, J. Mendes, Dias, D., Pina, N., Tchepel, O. “Air pollution impacts in traditional building materials: from sample exposure testing to an urban scale assessment” during the REHABEND 2020 – Congresso Latinoamericano Patologia da Construção, Tecnologia da Reabilitação e Gestão do Património, Granada, Espanha, 24-27 March, Granada, Spain.

## **B.2 - Comunicações em Congressos Científicos Nacionais**

1. Amorim, M., Peixoto de Freitas, V., Torres, I., Barbosa., F. “Medição da influência da humidade no desempenho energético de paredes edifícios antigos reabilitadas – descrição do protótipo experimental”, ENCORE 2020 – 4º encontro de conservação e reabilitação de edifícios, LNEC, 3-6 November 2020, Lisbon.
2. Mendonça, A., Silva, J. Mendes., Paiva, A., Dominguez, C. “Adaptação do MIMAQ como instrumento de apoio aos municípios para melhoria da qualidade de projetos de reabilitação de edifícios de habitação” - 4º ENCORE – Encontro de conservação e reabilitação de edifícios, LNEC, 3-6 November 2020, Lisbon.
3. Pereira, M., Flores-Colen, I., Travincas, R., Maurício, A., Torres, I. “Micro-CT no estudo da interface argamassa-suporte de tijolo cerâmico, placa de betão e bloco de betão leve”, ENCORE 2020 – 4º encontro de conservação e reabilitação de edifícios, LNEC, on-line, 3-6 November, 2020.
4. Silva, J. Mendes, Catarino, L., Mouraz, C., Almeida, V. “Desafios de conservação e restauro do património construído na Ilha de Moçambique. Casos de estudo” - 4º ENCORE – Encontro de conservação e reabilitação de edifícios, LNEC, 3-6 November 2020, Lisbon.
5. Silva, J. Mendes, Mouraz, C. “Potencialidades e condicionantes do novo regime aplicável à reabilitação de edifícios e frações autónomas” - 4º ENCORE – Encontro de conservação e reabilitação de edifícios, LNEC, 3-6 November 2020, Lisbon.
6. Torres, I., Flores-Colen, I., Braz, J., “Comportamento de argamassas de cal aplicadas sobre tijolo maciço e pedra calcária”, ENCORE 2020 – 4º encontro de conservação e reabilitação de edifícios LNEC, on-line, 3-6 November, 2020.

## **D – Organização de seminários e conferências**

1. Seminário “ O novo regime aplicável à reabilitação de edifícios e frações autónomas (DL 95/2019)”, Portimão, 13 de Janeiro de 2020.

## **E – Formação Avançada**

### **E.1 - Teses de Doutorado concluídas**

1. Beatriz Rosa de Abreu Pereira Marques (2020). "Innovative Sustainable Solutions for Eco-building using rice by-products". Orientadores: Professor Doutor António Tadeu, Professor Doutor Jorge de Brito e Doutor João Almeida, Instituto Superior Técnico, University of Lisboa.

### **E.2 - Teses de Mestrado concluídas**

1. Bahareh Ramezani (2020), "Application of Smart Readiness Indicator for Mediterranean buildings in retrofitting actions", University of Coimbra.
2. Carolina Filipa do Couto Antunes (2020), "Discussão das condições de aplicabilidade da termografia de infravermelhos na determinação do u de paredes", Mestrado Integrado em Engenharia Civil, University of Coimbra.
3. Fernando Guilherme Castanheira Cerveira (2020), "Inspeção de fachadas com recurso à termografia de infravermelhos. Caso de estudo em Viseu", Mestrado Integrado em Engenharia Civil, University of Coimbra.
4. José Roberto Freire da Silva (2020), "Avaliação de potenciais ganhos de comportamento térmico implícito na proposta do RCR", Mestrado em Reabilitação de Edifícios, University of Coimbra.
5. Lélia Maria Vieira Ferreira (2020), "Gestão da Manutenção de Edifícios Públicos: Património da Direção Regional da Cultura dos Açores", Mestrado em Reabilitação de Edifícios, University of Coimbra.
6. Maria de Fátima Rosa Pereira Areias (2020), "Caraterização in situ de soluções de isolamento térmico altamente eficientes para aplicação em edifícios", University of Coimbra.
7. Pedro Filipe Dias Veríssimo Albino (2020), "Importância do Substrato no Comportamento Higrotérmico das Coberturas Verdes", University of Coimbra.

## **L – Projetos e prestações de serviços especializados**

### **L.3 - Consultoria / Prestação de serviços especializados**

1. JC Bartolomeu Instalações Elétricas Lda – Aerodinâmica Industrial | Teste da resistência aerodinâmica de um murete: Observação, em túnel de vento, do comportamento de um murete de alvenaria quando sujeito à ação do vento. Prestação de Serviço Especializada.
2. Secretaria de Estado da Habitação - Definição da metodologia e elaboração de ferramentas de apoio para a criação de uma base de dados relativa ao património imobiliário público apto para habitação acessível. Coordenação científica: J. A. Raimundo Mendes da Silva.
3. Santa Casa da Misericórdia de Viseu - Contributo técnico-científico para a definição de uma estratégia de intervenção no edificado no Centro Histórico de Viseu, tendo em consideração os

princípios do DL 95/2019, no âmbito do “Projeto Porta Aberta à Reabilitação Social e Urbana”.  
Coordenação científica: J. A. Raimundo Mendes da Silva.

## Recursos humanos

### Investigadores doutorados

Nome	Categoria Profissional	Instituição (Contrato ou Vínculo)
Adélio Manuel Rodrigues Gaspar	Prof. Auxiliar	UC
Alberto Bizarro Martins	Prof. Auxiliar	UC
Almerindo Domingues Ferreira	Prof. Auxiliar	UC
Amândio Manuel Cupido dos Santos	Prof. Auxiliar	UC
António José Barreto Tadeu	Prof. Catedrático	UC
António Manuel Gameiro Lopes	Prof. Auxiliar	UC
António Manuel Mendes Raimundo	Prof. Auxiliar	UC
António Rui de Almeida Figueiredo	Aposentado	Aposentado
Avelino Virgílio Fernandes Monteiro de Oliveira	Prof. Adjunto	IPC
Bruna Santos	Técnico Superior	Itecons
Carla Abreu Rodrigues	Investigador	ADAI
Carlos Fernando Morgado Ribeiro	Bolseiro	FCT
Carlos Miguel Baptista Ferreira	Bolseiro	UC
Carlos Xavier Pais Viegas	Investigador Pós-Doutoramento	ADAI
Catarina Lopes Serra	Técnico Superior	Itecons
Celestino Rodrigues Ruivo	Prof. Adjunto	UAIg
Danyela Samaniego Rascon	Bolseiro	ADAI
Divo Augusto Alegria Quintela	Aposentado	Aposentado
Domingos Xavier Filomeno Carlos Viegas	Prof. Catedrático	UC
Dora Silveira	Técnico Superior	Itecons-FCT
Ehsan Asadi	Bolseiro	FCT - ADAI
Eliseu Leandro Magalhães Monteiro	Prof. Auxiliar	UC
Érica Geraldês Castanheira	Vereadora	CMArganil
Eugénio Miguel de Sousa Rodrigues	Investigador Pós-Doutoramento	FCT - ADAI
Eusébio Zeferino Encarnação Conceição	Prof. Auxiliar	UAIg
Fausto Miguel Cereja Seixas Freire	Prof. Auxiliar	UC

Fernando Luis da Silva Ferreira	Prof. Auxiliar Convidado	DEC_UC
Flávio Rodrigues Fernandes Chaves	Bolseiro	IPT
Gilberto Cordeiro Vaz	Prof. Coordenador	IPC
Gina Maria Lourenço Matias	Técnico Superior	Itecons
Gonçalo Jorge Vieira Nunes Brites	Prof. Auxiliar Convidado	UC
Joana Costa	Técnico Superior	Itecons
Joana de Sousa Dias Prata	Técnico Superior	Itecons
João Alexandre Dias Carrilho	Técnico Superior	Itecons
João Carlos Gonçalves	Prof. Adjunto	IPV
João Manuel Nogueira Malça de Matos Ferreira	Prof. Adjunto	IPC
Jorge Campos da Silva André	Prof. Auxiliar	UC
Jorge Rafael Nogueira Raposo	Bolseiro	UC
José António Raimundo Mendes da Silva	Prof. Associado	UC
José Carlos Miranda Góis	Prof. Auxiliar	UC
José Joaquim da Costa	Prof. Auxiliar	UC
José Leandro Simões de Andrade Campos	Prof. Associado	UC
José Manuel Baranda Moreira da Silva Ribeiro	Prof. Auxiliar	UC
Julieta Maria Pires António	Prof. Auxiliar	UC
Liliana Santos	Técnico Superior	Itecons
Luis Carlos Duarte Dos Reis	Bolseiro	FCT - ADAI
Luis Manuel Ventura Serrano	Prof. Adjunto	IPLEI
Luis Miguel da Cruz Simões	Prof Catedrático	DEC_UC
Luísa Maria Dias Pereira	Investigador Doutoramento	Pós- UC
Manuel Carlos Gameiro da Silva	Prof. Catedrático	UC
Marco Alexandre dos Santos Fernandes	Investigador Doutoramento	Pós- UC
Maria do Rosário Dinis Moreira Fino	Técnico Superior	Itecons
Maria Inês Vieira Simões	Técnico Superior	Itecons
Maria Isabel Morais Torres	Prof. Auxiliar	UC
Mário Luis Oliveira de Sousa Mateus	Tecnico Superior Principal	ADAI
Michael Alexander de Oliveira Brett	Técnico Superior	Itecons
Miguel Abrantes de Figueiredo Bernardo de Almeida	Investigador sénior	FCT - ADAI
Miguel Alberto Pereira Esteves	Técnico Superior	Itecons
Miguel Rosa Oliveira Panão	Prof. Auxiliar	UC

Nelson Miguel Lopes Soares	Investigador Doutoramento	Pós-	ADAI
Nuno Albino Vieira Simões	Prof. Auxiliar		UC
Nuno Alexandre Gonçalves Martinho	Prof. Adjunto		IPLEI
Nuno Cláudio Ferreira Rosa	Assistente de Investigação		UC
Paulo Alexandre de Matos e Henriques de Carvalho	Prof. Adjunto		IPLEI
Paulo Filipe de Almeida Ferreira Tavares	Prof. Adjunto		IPC
Pedro Silva Humbert	Técnico Superior		Itecons
Raquel Almeida de Azevedo Faria	Assistente Estagiário		IPC
Ricardo António Lopes Mendes	Prof. Auxiliar		UC
Rita Pinheiro Garcia	Investigador Doutoramento	Pós-	FCT - ADAI
Rui Miguel Sendas Jerónimo	Técnico Superior		Itecons
Sérgio Fernando Tadeu	Técnico Superior		ADAI
Sérgio Miguel Gomes Lopes	Assistente		IPV
Vishveshwar Rajendra Mantha	Bolseiro		ADAI

**Investigadores não doutorados**

Nome	Categoria Profissional	Instituição (Contrato ou Vínculo)
Abdelrahman Wael Abdelwahab Abouali	Bolseiro de Investigação	FCT
Admésio António Carreira Mendes Cabrita	Equiparado Prof. Adjunto	IPV
Ana Rita Mendes Amaral	Bolseiro de Doutoramento	FCT
Ana Robalo Cordeiro Sousa Oliveira	Bolseiro	ADAI
André Filipe Branco Rodrigues	Bolseiro de Doutoramento	FCT
Andreia Sofia Borges Cortês	Técnico Superior	Itecons
Babak Bagherzadeh Chehreh	Bolseiro	ANI-ADAI
Behrang Chenari	Bolseiro	FCT - ADAI
Bruno Miguel de Jesus Cardoso	Bolseiro de Investigação	ADAI
Carlos Fernando Morgado Ribeiro	Bolseiro	FCT
Carlos Junior Arias Hernandez	Estudante Mestrado	UC
Carlos Miguel de Campos Pinto Borges	Estudante Doutoramento	UC
Cláudia Sofia Barata Pinto	Bolseiro	ADAI
Daniela Sofia Antunes Alves	Assistente de Investigação	UC
David Filipe de Sousa Caseiro	Assistente	IPLEI
Edna de Jesus Moreno Cardoso	Estudante Doutoramento	UC
Érika Barrak	Estudante Doutoramento	UC
Fabiana Bassani	Estudante Doutoramento	UC
Joana Filipa Pires d'Oliveira Quaresma	Bolseiro	Ledap
João Manuel Rosa Pimenta	Bolseiro	ADAI
João Pedro Silva Pereira	Bolseiro	UC
Joel Bastos Morgado	Assistente	IPLEI
José Miguel Santos Afonso	Mestre	Com Coord - ADAI
Jose Pedro Oliveira Andrade	Bolseiro	FCT - ADAI
José Inocência Fernandes Pinto Barbosa	Tecnico de 1ª Classe	ADAI
Luis Mário da Silva Ribeiro	Tecnico de 1ª Classe	ADAI
Márcio Duarte Albino dos Santos	Bolseiro	UC
Márcio Paulo Ferreira Gonçalves	Bolseiro	Itecons-FCT
Maria Teresa dos Santos Pais Viegas	Tecnico de 1ª Classe	ADAI
Maria de Fátima Teixeira Rocheta Gomes	Bolseiro de Doutoramento	FCT
Mariana Marques Gonçalves	Bolseiro	ADAI

---

Mario Diogo Olaio Jordão	Bolseiro	ADAI
Nazanin Azimi Fereidani	Estudante Doutorado	UC
Nelson da Silva Brito	Estudante Doutorado	UC
Nuno Francisco Baia da Silva Garcia Saraiva	Bolseiro	ADAI/UC
Pedro Augusto Marques	Assistente de Investigação	ADAI
Pedro Miguel Martins Brito	Bolseiro	ADAI
Pegah Mohammadpour	Bolseiro	FCT - ADAI
Thiago Fernandes Barbosa	Investigador	ADAI
Vanessa Maria Martins Tavares	Estudante Doutorado	FCT - ADAI

**Pessoal técnico e administrativo**

Nome	Categoria Profissional	Instituição (Contrato ou Vínculo)
Ana Rosa de Melo e Castro	Assistente administrativa	ADAI
Ana Sofia Morais de Matos Moniz Ramos	Técnico de 1ª Classe	ADAI
António José Soares Trindade	Assistente administrativa	ADAI
António Manuel Teles Cardoso	Aposentado	Aposentado
Joana Teresa Marques Cardoso	Assistente administrativa 3ª	ADAI
Maria de Fátima do Couto Guedes	Assistente administrativa	ADAI
Maria Teresa dos Santos Pais Viegas	Técnico de 1ª Classe	ADAI
Nuno Miguel Henriques Luis	Técnico Profissional	ADAI