

Paulo M. S. T. de Castro  
Report 2020

### Disciplinas / Courses taught 2019-2020

#### MIEM FEUP

- Órgãos de Máquinas I
- Órgãos de Máquinas II
- Fadiga e Mecânica da Fractura

#### PRODEM FEUP

- Fadiga e Mecânica da Fractura

#### Mestrado em Mecânica Computacional da FEUP

- Dano e Fractura Computacional

### Apresentações em conferências / Conference presentations

- Paulo A. da C. Sousa, Paulo M. S. T. de Castro, ‘Remarks on specific sliding and Hertzian contact on spur gears’, abstract #16711, Encontro Investigação Jovem, 13<sup>a</sup> edição, IJUP-2020. Reitoria da Universidade do Porto, Feb. 12-14, 2020  
<https://ijup.up.pt/2020/>
- R. Martim Salgado, Paulo M. S. T. de Castro, ‘Specified values of addendum thickness in spur gears’ teeth: relationship with profile shift  $x$ ’, abstract #16662, Encontro Investigação Jovem, 13<sup>a</sup> edição, IJUP-2020, Reitoria da Universidade do Porto, Feb. 12-14, 2020 <https://ijup.up.pt/2020/>
- Bernardo F. Mendonça, Paulo M. S. T. de Castro, ‘Rupture of the girth gear / kiln shell connection at an expanded clay factory’, submitted for presentation at 5th Iberian Conference on Structural Integrity, IbCSI 2020, Coimbra, Portugal, March 25 to 27, 2020. To be published in *Anales de Mecánica de la Fractura*
- Lucas Silva, Paulo M. S. T. de Castro, ‘The Neuber rule in fatigue: a numerical analysis’, submitted for presentation at 5th Iberian Conference on Structural Integrity, IbCSI 2020, Coimbra, Portugal, March 25 to 27, 2020. To be published in *Anales de Mecánica de la Fractura*
- Luís Seixas, Sérgio M. O. Tavares, Paulo M. S. T. de Castro, ‘Finite element models for structural design of transformers’, submitted for presentation at 5th Iberian Conference on Structural Integrity, IbCSI 2020, Coimbra, Portugal, March 25 to 27, 2020. To be published in *Anales de Mecánica de la Fractura*
- Luís D. C. Ramalho, Paulo M. S. T. de Castro, ‘Parametric study of fatigue crack growth’, submitted for presentation at 5th Iberian Conference on Structural Integrity, IbCSI 2020, Coimbra, Portugal, March 25 to 27, 2020. To be published in *Anales de Mecánica de la Fractura*
- Paulo M. S. T. de Castro, ‘Remarks on 40+ Years of Mechanical Engineering Teaching’, 1st International Conference on Science and Technology Education - STE 2020, FEUP, Oct. 15-16, 2020
- Paulo M. S. T. de Castro, ‘Problemas de fractura em modo misto’, comunicação à Academia das Ciências de Lisboa, na sessão da Classe de Ciências de 29 de Outubro de 2020
- Luís D. C. Ramalho, Raul D. S. G. Campilho, Jorge Belinha, Paulo M. S. T. de Castro, ‘Parametric study of fatigue crack growth in cracked finite plates’, presented

at the MDA 2020 conf., FEUP 5-6 Nov. 2020; submitted to *U.Porto Journal of Engineering*

- Beatriz S. Henriques, Mariana R. Carvalho, Sérgio M. O. Tavares, Paulo M. S. T. de Castro, 'A comparison of safety factor values for Soderberg and DIN 743 fatigue analyses', presented at the MDA 2020 conf., FEUP 5-6 Nov. 2020; submitted to *U.Porto Journal of Engineering*

### Artigos / Papers

- Paulo M. S. T. de Castro, Sérgio M. O. Tavares, 'Fadiga de materiais e de estruturas – com enfoque na aeronáutica', *Memórias da Academia das Ciências, Classe de Ciências*, tomo XLVII, vol. 2, pp.313-324, 2020

### Editorial:

- Roberto Citarella, Paulo M. S. T. de Castro, Angelo Maligno, 'Editorial on Special Issue "Fatigue and Fracture Behaviour of Additive Manufacturing Mechanical Components"', *Applied Sciences*, 2020, 10, 1652; doi:10.3390/app10051652

### Palestras convidadas / invited talks

- Paulo M. S. T. de Castro, seminário 'Um sobrevoo do problema da fadiga', FEUP / Órgãos de Máquinas I, November 6, 2020 (Zoom).

### Proposta de proj. / Project proposal

- member of advisory board of FCT project proposal - 'Holistic Product & Process Performance Assessment leveraged on Digital Twins', (INEGI Research Project submitted to FCT, PI: Dr. A. Baptista)

### Supervisão de teses / Theses supervision

- Luís Afonso Silva, tese mestrado MIEM; orientador na empresa: Doutor Francisco Duarte, PAVNEXT; co-orientador na FEUP: Prof. Paulo Tavares de Castro (entrega prevista em Fev. 2021)
- Nuno Veríssimo, tese mestrado MIEM orientador na empresa: Doutor Francisco Duarte, PAVNEXT; co-orientador na FEUP: Prof. Paulo Tavares de Castro,
- Tomás Carneiro, tese mestrado MIEM; orientador Doutor António Baptista, INEGI; co-orientador na FEUP: Prof. Paulo T de Castro,

### Júris concursos / Juries for selection of academic staff

- FEUP, Processo de recrutamento contratação de pessoal 646, contrato individual de trabalho por tempo indeterminado para docentes para uma vaga de Professor Auxiliar, Departamento de Engenharia Mecânica: (13 Dez. 2019); 12 Maio.

- U. Aveiro, CD-CTFP-166-ARH/2019 - Edital 1070/2019 - Concurso documental de âmbito internacional para recrutamento de um posto de trabalho de Professor Associado, na área disciplinar de Engenharia Mecânica, publicado no Diário da República n.º 185, 2ª Série, de 26-09-2019:  
3 Fev.; 11 Março; 26 Maio.
- U. Aveiro, CD-CTFP-167-ARH/2019 - Edital 1069/2019 - Concurso documental de âmbito internacional para recrutamento de um posto de trabalho de Professor Catedrático, na área disciplinar de Engenharia Mecânica, publicado no Diário da República n.º 185, 2ª Série, de 26-09-2019:  
3 Fev.; 11 Março.
- U. Minho, concurso documental interno de promoção para recrutamento de um Professor Associado na área disciplinar de Metalurgia e Mecânica de Materiais, da Escola de Engenharia, constante do Edital n.º 1491/2019, publicado no Diário da República, 2.ª série, n.º 243, de 18 de Dezembro de 2019:  
18 Junho.
- U Aveiro, CD-CTFP-212-ARH/2019 - Concurso documental para recrutamento de quatro postos de trabalho de Professor Associado, na área disciplinar de Engenharia Mecânica, publicado no Diário da República n.º 241, 2ª Série, de 16-12-2019:  
14 Jul.ho.
- UNL, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, Concurso para preenchimento de cinco lugares de Professor Associado, na área disciplinar de Engenharia Mecânica:  
11 Set. ,17 Set., 21 Dez.
- UBI, Concurso documental para promoção, nos termos do artigo 77.º do decreto-lei n.º 84/2019, de 28 de Junho para um posto de trabalho e provimento da respectiva vaga na categoria de Professor Associado na área disciplinar de Engenharia Mecânica:  
22 Set.; 24 Nov.

### **Organização de eventos / Event organization**

- JUNCOR – Schaeffler bearings seminar by Ferran Pérez; April 28, 2020 (video-conf.)

### **Júris académicos / Academic juries**

#### *Agregação / Aggregation*

- Doutor António Bastos Pereira; Univ. Aveiro, 16 de Abril, video-conf., reunião júri; 25-26 Maio, provas em video-conf.
- Doutora Virginia Infante, IST da Universidade de Lisboa, 16-17 Jul.ho de 2020, provas em video-conf.
- Doutor Raul Campilho; FEUP, 8-9 Setembro 2020

#### *Doutoramento / Doctoral theses*

- Carolina Furtado Pereira da Silva, doctoral degree, FEUP, Jan. 27, 2020
- Filipe Gonçalo Andrade da Silva, doutoramento, FEUP, por video-conf., 27 Maio 2020

*Mestrado / Master degree theses**Presidência de júris do MIEM FEUP*

- Pedro Jorge Ferreira Borges da Costa 14-Fev.-2020
- Eduardo Henrique Lopes Marinho Gonçalves 07-Jul.-2020
- Pedro Duarte Carvalhal Calhau de Menezes 10-Jul.-2020
- Nuno Rafael Miranda Verissimo 15-Jul.-2020
- João Pedro da Cruz Patrício 15-Jul.-2020
- Ying Hao 16-Jul.-2020
- Miguel Araújo Dantas 17-Jul.-2020
- Fernando Manuel Marques de Castro Sousa 17-Jul.-2020
- Diogo Emanuel da Rocha Cardoso 20-Jul.-2020
- João Maria Teixeira Carneiro Fernandes Aleluia 21-Jul.-2020
- Pedro Severino Fernandes Camacho 23-Jul.-2020
- José Luís Passos Vila Chã 23-Jul.-2020
- Rafael da Silva Oliveira Dias 23-Jul.-2020
- António José Duarte Silva 23-Jul.-2020
- Bruno Borges de Sousa 24-Jul.-2020
- Bruno Rafael Coutinho Augusto 24-Jul.-2020
- André Miguel Gomes Pereira Lello de Almeida 24-Jul.-2020
- Jorge Wolfs Gil 24-Jul.-2020
- Mário Ricardo Costa Moutinho 27-Jul.-2020
- João Paulo Alves Ribeiro 28-Jul.-2020
- Bruno Miguel Alves Ribeiro 30-Set.-2020
- Daniel Oliveira Moleiro 08-Out.-2020
- Tiago Vaz Maia Vieira 13-Out.-2020

*Arguência teses ISEP*

- Jorge Duarte Carvalho da Costa, ISEP, 9 Nov. 2020
- Fábio André Lopes Araújo, ISEP, 12 Nov. 2020

**Serviço / Service**

- European Aeronautics Science Network - EASN
  - September 22, 2020, NCP<sup>1</sup> meeting Webex
  - September 14, 2020 – OSCAR Open Science in Aeronautics<sup>2</sup>. Entrevista SKYPE com Dr. Panagiota Polydoropoulou
- Clean Sky 2
  - Meeting SciCom <sup>3</sup> #1 Brussels Jan. 31, 2020
  - Meeting SciCom #2 Webex March 26, 2020
  - Oct. 7 morning – SciCom internal meeting
  - Meeting SciCom #3 Oct. 7 afternoon
  - CS2DP revision presentation: Oct. 16, 2020

---

<sup>1</sup> NCP – national contact point

<sup>2</sup> <https://oscar-h2020.eu/news>

<sup>3</sup> SciCom – Scientific Committee do programa Clean Sky 2 da União Europeia

- Meeting SciCom #4 Dec. 16, 2020
- COTEC Portugal  
Reunião do júri do Prémio Portugal País de Excelência em Engenharia (Presidente do Júri: Eduardo Marçal Grilo), em 17 Nov. 2020 por video-conf.
- AICEP ANI  
Avaliação de candidatura ao SI I&DT (co-promoção); reunião com consórcio 9 Dez 2020; 1º doc pedido esclarecimentos 15 Nov 2020
- Academia das Ciências de Lisboa  
discussão novos estatutos, tele-plenários: 10 Set. 2020; 19 Novembro 2020

### Comissões de conferências / Conferences' committees

- member of scientific committee, 5th Iberian Conference on Structural Integrity - IbCSI 2020, Coimbra, Portugal, March 25-27, 2020; <https://ibcsi.pt/>
- member of scientific committee, 3rd International Conference on Materials Design and Applications 2020, FEUP, June 25-26, 2020; <https://web.fe.up.pt/~mda2020/>
- member of international scientific committee 10th EASN International Conference on "Innovation in Aviation & Space to the Satisfaction of the European Citizens", Salerno, Italy 2-5 September, 2020
- member of international advisory scientific committee, 20th International Colloquium on Mechanical Fatigue of Metals, September 2-4, 2020 Wrocław, Poland; <http://icmfmx.pwr.edu.pl/>
- member of scientific committee, 12º Congresso Nacional de Mecânica Experimental (CNME 2020), Palace Hotel Monte Real, Leiria, Portugal, 7-9 de Outubro de 2020  
<http://www.cnme2020.ipleiria.pt/index.html> (adiado inicialmente para 3-5 Março 2021, e em seguida para 29 Set. – 1 Out. 2021)
- member of the scientific committee of the 24th International Scientific Conference Transport Means 2020, 30 September to 2 October 2020, Palanga, Lithuania <sup>4</sup>
- member of international scientific committee 11th EASN International Conference on "Innovation in Aviation & Space to the Satisfaction of the European Citizens", Salerno, Italy 1-4 September, 2021

### Consultadoria para empresas / Consultancy for companies

- LECA Portugal SA, P.M.S.T. de Castro, 'Rupture of the toothed crown / kiln connection at the Avelar expanded clay factory of Leca Saint Gobain', 2020
- Com Nuno Miguel Gonçalves da Graça, apoio a avaliação de durabilidade à fadiga de uma mola, Icharging, Jul. 2020

---

<sup>4</sup> Proceedings:

Part I:

<https://transportmeans.ktu.edu/wp-content/uploads/sites/307/2018/02/Transport-means-A4-I-dalis.pdf>

Part II:

<https://transportmeans.ktu.edu/wp-content/uploads/sites/307/2018/02/Transport-means-A4-II-dalis.pdf>