

**CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM  
ENGENHARIA MECÂNICA**



**RELATÓRIO DE ATIVIDADES  
2017**

## ÍNDICE

### 1. DIAGNÓSTICO DE SITUAÇÃO

#### 1.1. Gestão e organização interna:

De acordo com os seus Estatutos, os órgãos de gestão interna do CIDEM são a Assembleia Geral, a Direção e o Conselho Científico:

- Coordenador: Jorge Fonseca Justo
- Adjunto: Maria Teresa Pereira

O Conselho Científico é constituído por Francisco José Gomes da Silva, Raul Duarte Campilho e Luís Miguel Fonseca.

Em conformidade com o regulamento da FCT para as Unidades reconhecidas do Sistema Tecnológico e Científico Nacional, O CIDEM dispõe de uma Comissão Externa Permanente de Aconselhamento Científico (CEPAC) constituída por José Abel Ferreira de Andrade (AADINST), Carlos Alberto Sousa Duarte Neves (CCDRN), Fernando Jorge Lino Alves (FEUP), Vytautas Bucinkas (Vilnius Gediminas Technical University) e Nicolae Crainic (PUT- Timisoara-Roménia).

#### – *caracterização dos investigadores*

Investigadores	Nº
Total de investigadores	45
Investigadores doutorados	37
Investigadores com mestrado	8
Bolseiros	0
Investigadores docentes no ISEP	44
Investigadores docentes noutras instituições de ensino	1
Investigadores estrangeiros por nacionalidade	0

#### 1.2. Projetos de doutoramento:

##### Projetos de Doutoramento em Curso

**Título: Autonomia na aprendizagem, desempenho académico e carga de trabalho de estudantes de engenharia.**

Doutorando: Marina Isabel Felizardo Correia Duarte

Área Científica: Ciências da Educação

Orientador: Doutora Carlinda Leite\*, Doutora Ana Mouraz\* (\*Universidade do Porto/CIIE)

Instituição: Universidade do Porto

**Título: Replicação em Sistemas Distribuídos utilizando a Norma IEC 61499**

Doutorando: Adriano Santos

Área Científica: Construções Mecânicas

Orientador: Prof. Dr. Mário de Sousa (FEUP)/Prof. Dr. António Pessoa Magalhães (FEUP)/Prof. Dr. Ferreira da Silva (CIDEM/ISEP)

Instituição: FEUP - Universidade do Porto

**Título: Experimental and numerical study of the energy efficiency of a Physical Vapour Deposition (PVD) reactor.**

Doutorando: Gustavo Filipe Lopes Correia Pinto

Área Científica: Eficiência energética, modelação de sistemas térmicos, mecânicos e engenharias renováveis (D034P06L01)

Orientador: Doutor Jacobo Porteiro Fresco\*, Doutor José Luis Míguez Tabarés\*, Doutor **F. J. G. Silva\*\*** (\*UVigo| \*\*ISEP)

Instituição: Universidade de Vigo

**Título: Study of the thermal efficiency of PVD reactor using Nitrogen as deposition assistance gas.**

Doutorando: Andresa Baptista Silva

Área Científica: Eficiência energética, modelação de sistemas térmicos, mecânicos e engenharias renováveis (D034P06L01)

Orientador: Dr. Jacobo Porteiro Fresco\*, Dr. José Luis Míguez Tabarés\*, Dr. **F. J. G. Silva\*\*** (\*UVigo| \*\*ISEP)

Instituição: Universidade de Vigo

**Co-orientações de Doutoramento Concluídas:**

**Título: Modelação e Avaliação dos Paradigmas de ‘Fixed Horizon’, ‘Rolling Horizon’ e ‘Real Time Management’ do Escalonamento da Produção em Redes de Produção Ubíquas nas Condições de Ambientes Dinâmicos para a Sustentabilidade Económica e Ambiental**

Doutorando: Cátia Filipa Veiga Alves

Engenharia Industrial e de Sistemas

Orientador: Prof. Goran Putnik

Coorientador: Paulo Ávila (CIDEM/ISEP)

Instituição: Universidade do Minho

**Co-orientações de Doutoramento em Curso:**

**Título: Study of the thermal efficiency of PVD reactor using Nitrogen as deposition assistance gas.**

Doutorando: Andresa Baptista Silva

Área Científica: Eficiência energética, modelação de sistemas térmicos, mecânicos e engenharias renováveis (D034P06L01)

Orientador: Dr. Jacobo Porteiro Fresco\*, Dr. José Luis Míguez Tabarés\*, Dr. **F. J. G. Silva\*\*** (\*UVigo| \*\*ISEP)

Instituição: Universidade de Vigo

**Título: Study of the thermal efficiency of PVD reactor using Krypton and Argon as deposition assistance gases**

Doutorando: Gustavo Filipe Lopes Correia Pinto

Área Científica: Eficiência energética, modelação de sistemas térmicos, mecânicos e engenharias renováveis (D034P06L01)

Orientador: Doutor Jacobo Porteiro Fresco\*, Doutor José Luis Míguez Tabarés\*, Doutor **F. J. G. Silva\*\*** (\*UVigo| \*\*ISEP)

Instituição: Universidade de Vigo

**Título: Replicação em Sistemas Distribuídos utilizando a Norma IEC 61499**

Doutorando: Adriano Santos

Área Científica: Construções Mecânicas

Orientador: Prof. Dr. Mário de Sousa (FEUP)/Prof. Dr. António Pessoa Magalhães (FEUP)/Prof. Dr. Ferreira da Silva (CIDEM/ISEP)

Instituição: FEUP - Universidade do Porto

**Título: Dynamic Supply Chains: Models, Organizational Issues and Supporting Technologies**

Doutorando: João Bastos

Área Científica: Gestão Industrial

Coorientador: Paulo Ávila (CIDEM/ISEP)

Instituição: Universidade do Porto

**Título: Desenvolvimento de uma Metodologia para Comparação do Desempenho de Abordagens Lean versus Agile para o Melhoramento do Funcionamento de um Sistema industrial baseado num Processo Automatizado de Gravação a Laser e Cola Ultrassom com Processamento Digital de Imagem.**

Doutorando: Adriana Araújo

Coorientador: Paulo Ávila (CIDEM/ISEP)

Instituição: Universidade do Minho

### 1.3. Projetos:

Designação	Execução	Promotor	Entidade Financiadora	Financiamento aprovado [€]	Parceria Internacional	
					Sim	Não
<b>PME SUSTENTÁVEL</b>	09/2016 – 09/2018	APEE – Associação Portuguesa de Ética Empresarial	COMPETE 2020/FEDER - SIAC – Candidatura nº 16129	318.246,50 €		x
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação ISEP</b>	<b>Parceiros</b>			
	APEE – Associação Portuguesa de Ética Empresarial	Luis Miguel Fonseca (LMF)	ISEP - Instituto Superior de Engenharia do Porto; CAPITÓLIO – Organização Não Governamental para o Desenvolvimento, APEE – Associação Portuguesa de Ética Empresarial.			
	<b>Obs:</b> O PME SUSTENTÁVEL Visa capacitar as PME sediadas a Centro e Norte para dar resposta aos desafios decorrentes da Diretiva 2014/95/UE enquanto fornecedoras/parceiras de Grandes Empresas, potenciando a economia verde e uma utilização mais eficiente dos recursos naturais.					
<b>Redefinição de layouts produtivos-estudos técnicos</b>	10/2017 – 10/2018	Latitudes&Cifras	Latitudes&Cifras	10.000,00 €		x
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação ISEP</b>	<b>Parceiros</b>			
	Latitudes&Cifras	Manuel Pereira Lopes (MPL)	ISEP - Instituto Superior de Engenharia do Porto; Latitudes&Cifras			
	<b>Obs:</b> No âmbito de projetos de financiamento Portugal 2020, pretende-se a realização de estudos técnicos para análise e definição do plano de ações para organização de layout e dos fluxos de materiais e produto na zona fabril da indústria de mobiliário bem como a relação com os serviços de projeto e design.					

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES\_2017**

CIDEM – Centro de I&D em Engenharia Mecânica

Designação	Execução	Promotor	Entidade Financiadora	Financiamento aprovado [€]	Parceria Internacional	
					Sim	Não
Projeto de Layout do Novo Pavilhão Industrial da SOPAIS Lda.	(11/2016 – 07/2017)	ISEP	IAPMEI/SOPAIS Lda	4.400€		X
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação ISEP</b>	<b>Parceiros</b>			
	ISEP	Paulo Ávila				
	<b>Obs:</b>					
Melhoria da Flexibilidade do Sistema Produtivo da SOPAIS Lda.	(11/2017 – 07/2018)		IAPMEI/SOPAIS Lda.	4.400€		X
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação ISEP</b>	<b>Parceiros</b>			
	ISEP	Paulo Ávila				
	<b>Obs:</b>					
INNOENTRE INNOENTRE Erasmus+ project. Código – KA204-2014-011.	09/2015 – 09/2017	Aarhus Universitet.	Erasmus + (EU)	370 241 €	X	
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação ISEP</b>	<b>Parceiros</b>			
	Carlos Ramos (IPP)	Maria Teresa Pereira	Aarhus Universitet, ELIG (European Learning Industry Group), AUTH (Aristotle University of Thessaloniki), SCIO (Sociedade do Conhecimento, Inovação e Organização) e Politécnico do Porto.			
	<b>Obs:</b>					
Orçamento total - €370.241   Orçamento IPP - €75.385						

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES\_2017**

CIDEM – Centro de I&D em Engenharia Mecânica

Designação	Execução	Promotor	Entidade Financiadora	Financiamento aprovado [€]	Parceria Internacional	
					Sim	Não
ON-SURF				5.445.467,43€		X
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação ISEP</b>	<b>Parceiros</b>			
	TEandM e Instituto Pedro Nunes	F.G.Silva	ISEP, U. MINHO, U. AVEIRO, IPB, U. COIMBRA/Instituto Pedro Nunes, U. NOVA DE LISBOA) e 19 empresas			
	<b>Obs:</b> Projeto que visa estudar revestimentos em ferramentas de corte e de estampagem, capazes de medir forças envolvidas na superfície e capacidade sensitiva. Valor elegível financiado para o ISEP: 282,817,57€.					
Designação	Execução	Promotor	Entidade Financiadora	Financiamento aprovado [€]	Parceria Internacional	
					Sim	Não
Prestação de serviços de captação de vídeo de alta velocidade durante o processo de maquinaria	17-02-2017	CIDEM	FREZITE - FERRAMENTAS DE CORTE, S.A	1.574€		X
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação CIDEM</b>	<b>Parceiros</b>			
		Hernâni Lopes				
	<b>Obs:</b>					
Designação	Execução	Promotor	Entidade Financiadora	Financiamento aprovado [€]	Parceria Internacional	
					Sim	Não
Ação de formação na área da Automação e robotização			SHIFT UP, LDA	836€		X
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação CIDEM</b>	<b>Parceiros</b>			
		António Ferreira da Silva				
	<b>Obs:</b>					
Designação	Execução	Promotor	Entidade Financiadora	Financiamento aprovado [€]	Parceria Internacional	
					Sim	Não
Elaboração de perícia relativa s processo	Janeiro 2017		TBVNG	492€		X
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação CIDEM</b>	<b>Parceiros</b>			
	CIDEM	Fernando Ferreira				
	<b>Obs:</b>					

## RELATÓRIO DE ATIVIDADES\_2017

CIDEM – Centro de I&D em Engenharia Mecânica

Designação	Execução	Promotor	Entidade Financiadora	Financiamento aprovado [€]	Parceria Internacional	
					Sim	Não
Estudo e desenvolvimento de sistemas cinemáticos no âmbito do projeto HPSD-High Performance Side Loader	Início dezembro 2017		Valart, Lda	5.166€		X
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação CIDEM</b>	<b>Parceiros</b>			
	CIDEM	Jorge Justo				
	<b>Obs:</b>					
Designação	Execução	Promotor	Entidade Financiadora	Financiamento aprovado [€]	Parceria Internacional	
					Sim	Não
Prestação de serviços de I&DT para o desenvolvimento de um marcador rodoviário sinalizador	Início janeiro 2017	SERNIS - Formação e Soluções Tecnológicas, LDA.	COMPETE P2020			X
	<b>Coordenação</b>	<b>Coordenação CIDEM</b>	<b>Parceiros</b>			
	SERNIS	Jorge Justo	SERNIS			
	<b>Obs:</b>					
Valor elegível financiado para o ISEP: 30.780€.						

### 1.4. Participações em encontros científicos

Nunes, V., **Silva, F., Andrade, M.**, Baptista, A. P. M., Alexandre, R. *Increasing the Lifespan of High Pressure Die Cast Molds Subjected to Severe Wear*, Abstract 506, Session E1.2.3, Oral Presentation, 44th International Conference on Metallurgy of Coatings and Thin Films, 24 – 28 April 2017, San Diego (CA), U.S.A.

Fernandes, L., **Silva, F., Andrade, M.**, Baptista, A. P. M., Rodrigues, C. *B4C and Mo Coatings Characterization regarding Stamping Dies Application*, Abstract 399, Session B4.2.5. Oral Presentation, 44th International Conference on Metallurgy of Coatings and Thin Films, 24 – 28 April 2017, San Diego (CA), U.S.A.

Oliveira, T., **Silva, F., Andrade, M.**, Baptista, A. P. M., Alves, A. *Study of the Wear Mechanisms and Solutions Regarding Inserts used on Cork Grinders*, Abstract 507, Session E1.2.8. Oral Presentation, 44th International Conference on Metallurgy of Coatings and Thin Films, 24 – 28 April 2017, San Diego (CA), U.S.A.

Castro, A., **Silva F.**, and Silva, M. *Designing a robotic welding cell for bus body frame using a sustainable way*, Oral Presentation, 27th International Conference in Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, 27 – 30 June 2017, Modena, Italy.



V. Marques, G., **Silva, F.** *Redesigning barrier mechanism for railway applications*, Oral Presentation, 27th International Conference in Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, 27 – 30 June 2017, Modena, Italy.

Rosa, C., **Silva, F.**, Ferreira, L. *Lean manufacturing applied to metallic wire rope assembly lines for automotive industry*, Oral Presentation, 27th International Conference in Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, 27 – 30 June 2017, Modena, Italy.

Castro, T., **Silva, F.**, Campilho, R. *Tool design optimizing for specific electrical terminals crimping process*, Oral Presentation, 27th International Conference in Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, 27 – 30 June 2017, Modena, Italy.

Gomes, T., **Silva, F.**, Campilho, R. *Minimizing the springback effect in dual-phase steel parts by Finite Elements Method*, Oral Presentation, 27th International Conference in Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, 27 – 30 June 2017, Modena, Italy.

Pinto, H., **Silva, F.** *Optimization of high pressure die casting process regarding small parts in zamak alloys*, Oral Presentation, 27th International Conference in Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, 27 – 30 June 2017, Modena, Italy.

Barbosa, B., **Pereira, T., Silva, F.**, Campilho, R. *Solving quality problems in tire production preparation process: a practical approach*, Oral Presentation, 27th International Conference in Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, 27 – 30 June 2017, Modena, Italy.

Ascensão, T., **Pereira, T., Silva, F.** *Dust in lacquer, evidence of deviation of process in production lines for spray painting*, Oral Presentation, 27th International Conference in Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, 27 – 30 June 2017, Modena, Italy.

Moreira, B., **Silva, F.**, Campilho, R. *A Novel Concept Of Production And Assembly Processes Integration*, Oral Presentation, 27th International Conference in Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, 27 – 30 June 2017, Modena, Italy.

Alves, D., Campilho, R., Moreira, R., **Silva, F.**, Silva, L. *Experimental and numerical analysis of hybrid adhesively-bonded scarf joints*, Abstract 95, Oral Presentation, 4th International Conference on Structural Adhesive Bonding, 6-7 July 2017, FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.

Oliveira, B., Campilho, R., **Silva, F.**, Rocha, R. *Comparative evaluation of the ENF and 4ENF fracture tests for the shear toughness estimation of adhesive joints*, Abstract 97, Oral Presentation, 4th International Conference on Structural Adhesive Bonding, 6-7 July 2017, FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.

Rocha, R., Campilho, R., **Silva, F.** *Validation of advanced numerical techniques for the strength prediction of adhesively-bonded joints*, 7th Manufacturing Engineering Society International Conference, 28th - 30th of June 2017, Vigo, Spain.

Carneiro, M., Campilho, R., **Silva, F.** *Experimental and numerical analysis of adhesively-bonded T joints under peel loads*, 7th Manufacturing Engineering Society International Conference, 28th - 30th of June 2017, Vigo, Spain.

Guariente, P., Antonioli, I., Ferreira, L., **Pereira, T., Silva, F.** *Implementing autonomous maintenance in an automotive components manufacturer*, 7th Manufacturing Engineering Society International Conference, 28th - 30th of June 2017, Vigo, Spain.

Antonioli, I., Guariente, P., **Pereira, T., Ferreira, L., Silva, F.** *Standardization and optimization of an automotive components production line*, 7th Manufacturing Engineering Society International Conference, 28th - 30th of June 2017, Vigo, Spain.

Rosa, C., **Silva, F.**, Ferreira, L., Campilho, R. *SMED methodology: The reduction of setup times for Steel Wire-Rope assembly lines in the automotive industry*, 7th Manufacturing Engineering Society International Conference, 28th - 30th of June 2017, Vigo, Spain.

Costa, T., **Silva, F.**, Ferreira, L. *Improve the extrusion process in tire production using Six Sigma methodology*, 7th Manufacturing Engineering Society International Conference, 28th - 30th of June 2017, Vigo, Spain.

Fernandes, L., **Silva, F., Paiva, O., Baptista, A., Pinto, G.** *How advanced coatings can solve stamping problems*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal.

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf)

Kumar, S., **Silva, F., Ferreira, L., Pereira, T.** *Study on the mitigation of pop-cork production problems*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal.

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf)

Sousa, R., Gouveia, R., **Silva, F., Pereira, T., Ferreira, L.** *Improvements on the wheelbarrow manufacturing processes and operations*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal.

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf)

Pereira, L., Gouveia, R., **Silva, F., Paiva, O.** *Improving the weldability of high-strength ductile cast irons*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal.

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf)

Silva, L., Gouveia, R., **Silva, F., Paiva, O.** *Study on the weldability of SiboDur 450 cast iron*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal. [http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf)

Pimenta, F., Gouveia, R., **Silva, F.**, Campilho, R. *Improving the mobility of high loads in restricted spaces*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal.

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf)

Neves, P., **Silva, F.**, Costa, M., **Pereira, T., Ferreira, L.** *Lean tools applied to trimmings industry*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal.

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf)

Silva, C., **Silva, F.** Gouveia, R., *Investigations on the fracture of dual phase steels under complex deformation processes*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal.

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf)

Lemos, C., **Pereira, T, Silva, F.** *A Codification System Roadmap*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal. [http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf).

Pereira, T., Azevedo, M., **Silva, F.** *Application of Lean Production Principles for Quality Improvement of Production Processes in a Cardboard Company*, 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, 15th – 17th of November 2017, Póvoa de Varzim, Portugal.

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf).

**Ramos, A.**, Silva, E., Oliveira, J. F. (2017). *A mixed integer linear programming approach for the recovery of unbalanced axle load distribution of cargo arrangements*. 14th ESICUP Meeting, organizada pelo ESICUP (EURO Special Interest Group on Cutting and Packing), Liège, Bélgica, 3 a 6 de maio.

Silva, E., **Ramos, A., Lopes, M.**, Oliveira, J. F. (2017). *The Container Loading Problem under intercontinental inventory constraints: A hybrid approach*. 14th ESICUP Meeting, organizada pelo ESICUP (EURO Special Interest Group on Cutting and Packing), Liège, Bélgica, 3 a 6 de maio.

**Ramos, A.,** Oliveira, J. (2017). *Cargo stability in the container loading problem - State-of-the-art and future research directions*, IO2017 - XVIII Congresso da Associação Portuguesa de Investigação Operacional, Valença, Portugal, 28 a 30 de junho.

Silva, E., **Ramos, A., Lopes, M.,** Magalhães, P., Oliveira, J. (2017). *An intercontinental replenishment problem: A hybrid approach*, IO2017 - XVIII Congresso da Associação Portuguesa de Investigação Operacional, Valença, Portugal, 28 a 30 de junho.

Peixoto, R., **Ramos, A.** (2017). *Optimising store operations - Case study Leroy Merlin Portugal*, 7th International Conference on BUSINESS SUSTAINABILITY, 2017 – Management, Technology and Learning for Individuals, Organisations and Society in Turbulent Environments, Póvoa de Varzim, Portugal, 15 a 17 de novembro.

**Loureiro, N.,** Costa, A.; **Durão, L.,** (2017). Rocha, M. *Determination of the interface influence on the mechanical behavior of jute/cork sandwich structures*, 3rd International Conference on Natural Fibers, Braga, Portugal, Book of abstracts: ICNF 2017 – 3rd International Conference on Natural Fibers- Advanced Materials for a Greener world, pp.253-254, ISBN: 978-972-8600-29-7.

Castro, T., **Lopes, M.,** Sá, J. (2017). *Textile Calendering Process Improvement – a case study*, Comunicação apresentada na 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, P. Varzim (Portugal).

Correia, L., **Bastos, J., Ávila, P.** (2017). *Implementation of an Integrated Performance Management System in a Food Industry Company*, 7th International Conference on Business Sustainability, Póvoa de Varzim, Portugal. (Área: Ciências da engenharia e tecnologias - Outras ciências da engenharia e tecnologias).

Kusi-Sarpong, S., Varela, L., Putnik, G., **Ávila, P.** Agyemang, J. (2017). *Supplier Evaluation and Selection - A Group Decision-Making Model*, 7th International Conference on Business Sustainability, Póvoa de Varzim, Portugal. (Área: Ciências da engenharia e tecnologias - Outras ciências da engenharia e tecnologias).

Silva, A., **Ávila, P., Pires, A., Bastos, J.,** Mota, A. (2017). *Improvement of the production planning and control in a complex production system – a case study*, 7th International Conference on Business Sustainability, Póvoa de Varzim, Portugal. (Área: Ciências da engenharia e tecnologias - Outras ciências da engenharia e tecnologias)

**Pires, A., Ávila, P.** (2017). *Algorithm of a costing system for electroplating*, Communication on the 7th International Conference on Business Sustainability, 17-19 November, 2017, Póvoa de Varzim, Portugal.

Silva, P., Abreu, S., Matos, J., **Durão, L.** (2017). *Evaluation of Damage Outcome in Carbon Fibre Reinforced Laminates*, Comunicação apresentada no MECHCOMP3 – 3rd International Conference on Mechanics of Composites, 4-7 July 2017, Bologna, Italy.

Silva, P. Abreu, S., Matos, J., **Durão, L.** (2017). *Analysis and Quantification of Damage in Polymer Composite Materials*, Comunicação apresentada na ICCM21 - 21st International Conference on Composite Materials, Xi'an - China, 20-25th August 2017.

**Fonseca, L.** (2017). *Qualidade - como competir pela diferenciação e inovação*, Comunicação no Seminário promovido pelo CESAE no âmbito do projeto +INDUSTRIA2020, AEP, Leça da Plameira.

**Fonseca, L.** (2017). *Qualidade e Kaizen para uma Economia Circular e um futuro sustentável*, Comunicação apresentada na sessão de networking Qualidade e Kaizen para uma Economia Circular e um futuro sustentável, organizada pela APQ – Associação Portuguesa para a Qualidade, Lipor e Kaizen Institute, Gondomar.

**Fonseca, L.** (2017). *O impacto dos novos referenciais ISO 9001 e ISO 14001 nas organizações*, Comunicação apresentada na conferência “THE FUTURE: TRENDS AND CHANGES”, organizada pela APCER – Associação Portuguesa de Certificação, na Fundação de Serralves, Porto.

**Fonseca, L.** (2017). *Listen to ISO 9001:2015: manage change to improve and be competitive*, Bucareste, Roménia; participação na Conferência Internacional 11th International Conference for Business Excellence 2017.

**Fonseca, L.** (2017). *Reliable and flexible quality management systems in the automotive industry: monitor the context and change effectively*, Modena, Itália, Participação na Conferência Internacional FAIM 2017 - 27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing.

**Fonseca, L.** (2017). *Leading Quality in the 21st Century: profiles of Quality and Organizational Excellence Managers*, Participação na Conferência Internacional, 61st EOQ Congress, com apresentação da comunicação no Congresso da EOQ - European Organization for Quality, Bled, Eslovénia.

**Fonseca, L.** (2017). *Keep Pace With a Rapidly Changing and Interconnected Reality: Lessons From an ISO 9001:2015 Transition Process*, Berlim, Alemanha, Participação na Conferência Internacional da ASQ (American Society for Quality) - European Quality Conference 2017.

Ferreirinha, L., **Pereira, T.**, Fontes, D., Ferreira, L. (2017). *Improvement in the flow of materials in the painting section of an Industrial Company*, Comunicação apresentada na 7th International Conference on Business Sustainability – BS’17, P. Varzim (Portugal).

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf).

Baptista, S., **Pereira, T.**, Ferreira, L. (2017). *Analysis and improvement of internal logistic flows at an Industrial Company*, Comunicação apresentada na 7th International Conference on Business Sustainability – BS’17, P. Varzim (Portugal).

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf).

Silva, R., **Pereira, T.**, Ferreira, L. (2017). *Study and reorganization of the handling devices at a cable company*, Comunicação apresentada na 7th International Conference on Business Sustainability – BS’17, P. Varzim (Portugal).

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf).

**Pereira, T.**, Baylina, P., Pedrosa, R. (2017). *Entrepreneurship education and training in Polytechnic of Porto: Engineering Students’ perception*, Comunicação apresentada na 7th International Conference on Business Sustainability – BS’17, P. Varzim (Portugal).

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf).

Silva, T., **Pereira, T.**, Ferreira, L. (2017). *Application of Lean Production Principles to improvement of a company' multibrand channel distribution*, Comunicação apresentada na 7th International Conference on Business Sustainability – BS'17, P. Varzim (Portugal).

[http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program\\_BS17\\_VINORG17.pdf](http://2100projects.org/conferences/bs17/Documents/Program_BS17_VINORG17.pdf).

Ferreirinha, L., **Pereira, T.**, Fontes, D., Ferreira, L. (2017). *Lean aplicado à análise do fluxo de materiais e WIP na produção*, Comunicação apresentada no ENEGI2017, 28 e 29 setembro. FEUP. Porto.  
<https://www.enegi2017.com/agenda>.

**Pereira T.**, Baylina P, Pedrosa R. (2017). *Why Entrepreneurship education and training in Politechnic of Porto graduate courses? Students' perception*. 45th SEFI Annual Conference 18-21 September; Azores, Portugal2017.

Caridade R., **Pereira T.**, Ferreira, L., **Silva F.** (2017). *Analysis and Optimisation of a Logistic Warehouse in the Automotive Industry*, in Proceedings of 7th International Conference of the Manufacturing Engineering Society (MESIC 2017), 28-30 June 2017, Vigo (Pontevedra), Spain.

Baptista, S., **Pereira, T.**, Ferreira, L. (2017). *Análise e Otimização de fluxos logísticos internos na Preh Portugal*. Comunicação curta apresentada no ENEGI2017, 28 e 29 setembro. FEUP. Porto.  
<https://www.enegi2017.com/agenda>.

Ribeiro, N., **Pereira, T.**, Ferreira, L. (2017). *Sistema de Apoio À decisão para a gestão de stocks de peças de manutenção*, Comunicação curta apresentada no ENEGI2017, 28 e 29 setembro. FEUP. Porto.  
<https://www.enegi2017.com/agenda>.

### 1.5. Publicações científicas de investigadores

**Artigos em revistas científicas internacionais (indexados no Thomson Reuters ISI-Web of Knowledge - Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED)).**

Ferreira, P., **Lopes, M., Ramos, A.** (2017). *Steel Coils Optimization Problem – A Case Study*. International Journal of Intelligent Enterprise (IJIE) – submitted 14/07/2017.

Ferreira, L., Lopes N., **Ávila, P.**, Castro, H., Varela, L., Putnik, G., Martinho, R., Rijo, R., Miranda, I., Cruz-Cunha, M. (2017). *Virtual Enterprise Integration Management Based on A Meta-Enterprise – A PMBoK Approach*, Procedia Computer Science, Vol. 121, p.1112-1118, Elsevier. ISSN 1877-0509. (Área: Ciências da engenharia e tecnologias - Outras ciências da engenharia e tecnologias).

Silva, J., Ferreira, F., Abreu, S., Matos, J., **Durão, L.** (2017). *Correlation of Drilling Damage with Mechanical Strength: A Geometrical Approach*. Composite Structures, Vol. 181, pp. 306-314 / IF=3,853.

**Ramos, A.**, Jacob, J., Justo, J., Oliveira, J., Rodrigues, R., Gomes, A. (2017). *Cargo dynamic stability in the container loading problem - a physics simulation tool approach*. International Journal of Simulation and Process Modelling, 12(1), 29-41.

FOS : 2.11 Outras ciências da engenharia e tecnologias.

**Ramos, A. G.**, Leal, J. (2017). *ILP model for energy-efficient production scheduling of flake ice units in food retail stores*. Journal of Cleaner Production, 156, 953-961. (Área da sustentabilidade).

FOS : 2.11 Outras ciências da engenharia e tecnologias.

Silva, Filipe & De Moura, Marcelo & **Magalhães, A.G.** (2017). Low velocity impact behaviour of a hybrid carbon-epoxy/cork laminate. Strain. e12241. 10.1111/str.12241.

**Fonseca, L.**, Domingues, J., Sá, J. (2017). *Leading Quality in the 21st Century: Profiles of Quality and Organizational Excellence Managers*. Quality - Access to Success, 18 (161),34-38. Index in Clarivate Analytics Web of Science™ Core Collection - Emerging Sources Citation Index (ESCI) and in SCOPUS. <http://www.srac.ro/calitatea/en/arhiva/2017/2017-06-Abstracts.pdf>.

**Fonseca, L.M.**, Domingues, J., (2017). *How to succeed in the digital age? Monitor the organizational context, identify risks and opportunities, and manage change effectively*. Management & Marketing. Challenges for the Knowledge Society, 12 (3), pp. 443-455. DOI: 10.1515/mmcks-2017-0027. Indexed in Clarivate Analytics Web of Science™ Core Collection - Emerging Sources Citation Index (ESCI) and in SCOPUS.

**Fonseca, L.**, Domingues, J. (2017). *The Results are in: What auditors around the world think of ISO 9001:2015*. Quality Progress. 10 (50), pp. 26-33. Indexed in SCOPUS. <http://asq.org/quality-progress/2017/10/auditing/the-results-are-in.html>.

**Fonseca L.**, Domingues J. (2017). *Reliable and flexible Quality Management Systems in the automotive industry: monitor the context and change effectively*. Procedia Manufacturing 11C (2017), pp. 1200-1206. DOI

information: 10.1016/j.promfg.2017.07.245. Indexed in Clarivate Analytics Web of Science™ “Conference Proceedings Citation Index” and in SCOPUS.

**Fonseca, L., Domingues, J., Machado, P., Calderón, M.** (2017). *Management System Certification Benefits: Where Do We Stand?* Journal of Industrial Engineering and Management (JIEM), 10(3), pp. 476-494. <https://doi.org/10.3926/jiem.2350>. Indexed in Clarivate Analytics Web of Science™ Core Collection - Emerging Sources Citation Index (ESCI) and in SCOPUS.

**Fonseca, L. Domingues, J.,** (2017). *Listen to ISO 9001:2015 for organizational competitiveness: Correlation between change management and improvement.* Proceedings of the International Conference on Business Excellence – ICBE 2017, DOI: <https://doi.org/10.1515/picbe-2017-0097>.

**Fonseca, L.,** (2017). *In search of Six Sigma in Portuguese SMEs.* International Journal of Industrial Engineering, and Management (IJIEM), 8 (1), 31-38. [http://ijiemjournal.uns.ac.rs/images/journal/volume8/ijiem\\_vol8\\_no1\\_4.pdf](http://ijiemjournal.uns.ac.rs/images/journal/volume8/ijiem_vol8_no1_4.pdf). Indexed in SCOPUS.

**Fonseca, L., Domingues, J.,** (2017). *ISO 9001:2015 – Quality, Management, and Value.* International Journal for Quality Research, 11(1), 149-158. Indexed in Clarivate Analytics Web of Science™ Core Collection - Emerging Sources Citation Index (ESCI) and in SCOPUS. <http://www.ijqr.net/journal/v11-n1/9.pdf>.

**Fonseca L. Domingues, J.** (2017). *Listen to ISO 9001:2015 for organizational competitiveness: Correlation between change management and improvement.* ICBE 2017 - Strategy, Complexity and Energy in changing times, International Conference-Bucharest.

Barbosa, B., **Pereira, T., Silva, F.,** Campilho, R. *Solving quality problems in tire production preparation process: a practical approach.* Procedia Manufacturing, Elsevier, 2017. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.250 URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978917304584>.

Gonçalves, D., Cousseau, T., Gama, A., **Campos, A.** Seabra, J. *Friction torque in thrust roller bearings lubricated with greases, their base oils and bleed-oils.* Tribology International, Vol. 107, March 2017, Pages 306–319. (<http://dx.doi.org/10.1016/j.triboint.2016.11.041>).

Gonçalves, D., Vieira, A., Carneiro, A., **Campos, A.,** Seabra, J. *Film thickness and friction relationship in grease lubricated rough contacts.* Lubricants 2017, 5(3), 34, 1-16. (<http://dx.doi.org/10.3390/lubricants5030034>).

**Silva, F., Baptista, A., Pinto, G.,** Campilho, R., Ribeiro, M. *Characterization of hybrid pultruded structural products based on preforms.* Composites Part B: Engineering. Volume 140, 1 May 2018, Pages 16-26. <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2017.12.019>.

**Silva, F.,** Martinho, R., **Andrade, M.,** Baptista, A. Alexandre, R. (2017). *Improving the Wear Resistance of Moulds for the Injection of Glass Fibre-Reinforced Plastics Using PVD Coatings: A Comparative Study.* Coatings 7(2) 28, 1-11. DOI: 10.3390/coatings7020028.



Araújo, W., **Silva, F.**, Campilho, R., Matos, J. *Manufacturing cushions and suspension mats for vehicle seats: a novel cell concept*. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, May 2017, Volume 90, Issue 5–8, pp 1539–1545. DOI: 10.1007/s00170-016-9475-6.

Costa, R., **Silva, F.**, Campilho, R. (2017). *A novel concept of agile assembly machine for sets applied in the automotive industry*. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, August 2017, Volume 91, Issue 9–12, pp 4043–4054. DOI: 10.1007/s00170-017-0109-4.

Costa, M., Gouveia, R., **Silva, F.**, Campilho, R. (2017). *How to solve quality problems by advanced fully-automated manufacturing systems*. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 1- 23 (IN PRESS). DOI: 10.1007/s00170-017-0158-8.

Faneco, T., Campilho, R., **Silva, F.**, Lopes, R. (2017). *Strength and Fracture Characterization of a Novel Polyurethane Adhesive for the Automotive Industry*. Journal of Testing and Evaluation 42(2), 398 – 407. DOI: 10.1520/JTE20150335.

Azevedo, J., Campilho, R., **Silva, F.** (2017). *Shear fracture toughness and cohesive laws of adhesively-bonded joints*. Ciência & Tecnologia dos Materiais 29, 124–129.

Santos, J., Gouveia, R., **Silva, F.** (2017). *Designing a new sustainable approach to the change for lightweight materials in structural components used in truck industry*. Journal of Cleaner Production 164, 115-123. DOI: 10.1016/j.jclepro.2017.06.174.

**Silva, F.**, Amorim, E., **Baptista, A.**, **Pinto, G.**, Campilho, R., Castro, M. *Producing hybrid pultruded structural products based on preforms*, Composites Part B, Volume 116, 1 May 2017, Pages 325-332. DOI: 10.1016/j.compositesb.2016.10.070.

Araújo, L., **Silva, F.**, Campilho, R., Matos, J. *A novel dynamic holding system for thin metal plate shearing machines*. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, Volume 44, April 2017, Pages 242-252. DOI: 10.1016/j.rcim.2016.06.006.

Rocha, R. Campilho, R., **Silva, F.** *Validation of advanced numerical techniques for the strength prediction of adhesively-bonded joints*, Procedia Manufacturing 13, 43-50. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.007.

Carneiro, M., Campilho, R., **Silva, F.** *Experimental and numerical analysis of adhesively-bonded T joints under peel loads*. Procedia Manufacturing 13, 51-58. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.008.

Pinto, H., **Silva, F.** *Optimisation of Die Casting Process in Zamak Alloys*. Procedia Manufacturing 11, 517-525. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.145.

Gomes, T., **Silva, F.**, Campilho, R. *Reducing the Simulation Cost on Dual-phase Steel Stamping Process*. Procedia Manufacturing 11, 474-481. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.138.

Castro, A., Silva, M., **Silva, F.** *Designing a robotic welding cell for bus body frame using a sustainable way*. Procedia Manufacturing 11, 207-214. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.225.

Ascensão, T., **Pereira, T., Silva, F.** *Dust in Lacquer, Evidence of Deviation of Process in Production Lines for Spray Painting*. Procedia Manufacturing 11, 671-678. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.166. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.268.

Fernandes, L., **Silva, F., Andrade, M.**, Alexandre, R., Baptista, A., Rodrigues, C. *Increasing the stamping tools lifespan by using Mo and B4C PVD coatings*. Surface and Coatings Technology, Volume 325, 25 September 2017, Pages 107-119, DOI: 10.1016/j.surfcoat.2017.06.043.

Gouveia, R., **Silva, F., Paiva, O., Andrade, M.**, Silva, L., Moselli, P., Papis, K. *Study of the Heat-Treatments Effect on High Strength Ductile Cast Iron Welded Joints*. Metals 7(9), 382-399: DOI: 10.3390/met7090382.

**Silva, F.**, Santos, J., Gouveia, R. *Dissolution of Grain Boundary Carbides by the Effect of Solution Annealing Heat Treatment and Aging Treatment on Heat-Resistant Cast Steel HK30*. Metals 7(7), 251-264. DOI: 10.3390/met7070251.

Nunes, V., **Silva, F.**, Andrade, M., Alexandre, R., Baptista, A. *Increasing the lifespan of high-pressure die cast molds subjected to severe wear*. Surface and Coatings Technology, Volume 332, 25 December 2017, Pages 319-331. DOI: 10.1016/j.surfcoat.2017.05.098.

Fernandes, L., **Silva, F., Andrade, M.**, Alexandre, R., Baptista, A., Rodrigues, C. *Improving the punch and die wear behavior in Tin coated steel stamping process*. Surface and Coatings Technology, Volume 332, 25 December 2017, Pages 174-189. DOI: 10.1016/j.surfcoat.2017.06.086.

Guariente, P., Antonioli, I., Ferreira, L., **Pereira, T., Silva, F.** *Implementing autonomous maintenance in an automotive components manufacturer*. Procedia Manufacturing 13, 1128-1134. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.174.

Antonioli, I., Guariente, P., **Pereira, T.**, Ferreira L., **Silva, F.** *Standardization and optimization of an automotive components production line*. Procedia Manufacturing 13, 1120-1127. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.173.

Moreira, B., Gouveia, R., **Silva, F.**, Campilho, R. *A Novel Concept Of Production And Assembly Processes Integration*, Procedia Manufacturing 11, 1385-1395. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.268.

Caridade, R., **Pereira, T.**, Ferreira, L., **Silva, F.** *Analysis and optimisation of a logistic warehouse in the automotive industry*, Procedia Manufacturing 11, 1096-1103. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.170.

Marques, G., **Silva, F.** *Redesigning Barrier Mechanism for Railway Applications*. Procedia Manufacturing 11, 1429-1437. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.273.

Barbosa, B., **Pereira, T., Silva, F.**, Campilho, R. *Solving quality problems in tyre production preparation process: a practical approach*. Procedia Manufacturing 11, 1239-1246. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.250

Rosa, C., **Silva, F.**, Ferreira, L., Campilho R. *SMED methodology: The reduction of setup times for Steel Wire-Rope assembly lines in the automotive industry*. Procedia Manufacturing 13, 1034-1042. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.110.

Rosa, C., **Silva, F.**, Ferreira, L. *Improving the quality and productivity of steel wire-rope assembly lines for the automotive industry*. Procedia Manufacturing 11, 1035-1042. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.214.

Castro, T., **Silva, F.**, Campilho, R. *Optimising a Specific Tool for Electrical Terminals Crimping Process*. Procedia Manufacturing 11, 1438-1447. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.07.274.

Costa, T., **Silva, F.**, Ferreira, L. *Improve the extrusion process in tire production using Six Sigma methodology*. Procedia Manufacturing 13, 1104-1111. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.171.

**Publicações em revistas científicas nacionais com revisão por pares:**

Cubo, C., Domingues, J., Sampaio, P., Saraiva, P. & **Fonseca, L.** (2017). *Qualidade para o Mundo: O Acesso e Utilização da Informação Global*. Revista Qualidade, 18-23.

**Artigos em revistas científicas nacionais**

**Santos, A.**, Gonçalves, J. & Gonçalves, A. (2017). *Elaboração de um diagrama de manutenção aplicado à Mini-Fábrica e à moagem de malte – 1ª parte*. In *Manutenção*, nº 135, 4ª T, pp. 48-50. (área científica: análise da fiabilidade).

**Artigos em atas de encontros científicos internacionais:**

**Fonseca, L.**, Domingues, J. (2017). *Listen to ISO 9001:2015: manage change to improve and be competitive*. In: Proceedings of ICBE 2017, the 11th International Conference for Business Excellence 2017, Bucareste, Roménia.

**Fonseca, L.**, Domingues, J. (2017). *Reliable and flexible quality management systems in the automotive industry: monitor the context and change effectively*. In: Proceedings of FAIM 2017 - 27th International Conference on Flexible Automation and Intelligent Manufacturing, Modena, Itália.

**Fonseca, L.**, Domingues, J. (2017). *Leading Quality in the 21st Century: profiles of Quality and Organizational Excellence Managers*. In: Proceedings of the 61st EOQ Congress, Bled, Eslovénia.

**Fonseca, L.**, Domingues, J. (2017). *Keep Pace with a Rapidly Changing and Interconnected Reality: Lessons From an ISO 9001:2015 Transition Process*. In: Proceedings of ASQ (American Society for Quality) - European Quality Conference 2017, com apresentação da comunicação (em coautoria com José Pedro Domingues), Berlim, Alemanha.

**Fonseca, L.**, Domingues, J. (2017). *Circular Economy: does ISEP – P. Porto population “walk the talk”?*. In Proceedings of BS17, Business Sustainability International Conference: 2100 Projects Association Joint Conferences, 15-17 novembro de 2017, Póvoa do Varzim.

**Pereira, T.**, Ferreira, F. (2017). *A multicriteria decision making model for assessment and selection of an ERP in a logistics context*. AIP Conference Proceedings 1863(1), 050004; doi: 10.1063/1.4992201. <http://dx.doi.org/10.1063/1.4992201>

**Livros e capítulos de livro**

**Loureiro, N., Rocha, M., Costa, J., 2nd Thermodynamic Law low-cost testing apparatus: Materialization and Study Cases**, Novas Edições Académicas, Saarbrücken, Alemanha, pp.52, ISBN: 978-3-330-20072-2 (2017)

**Silva, F. Nanoindentation on Tribological Coatings, Applied Nanoindentation in Advanced Materials**. Atul Tiwari, Sridhar Natarajan (Eds.), **WILEY**, pp. 111-133. ISBN (Print): 9781119084495, DOI: 10.1002/9781119084501.

**1.6. Participações na organização de encontros científicos ou outros eventos de relevância científica e participações em comissões técnico-científicas (data, designação, objetivos, n.º de horas, n.º de participantes, custo total, receita total)**

**Lopes, M.**

Membro da Comissão Técnico-Científica da “BS17- Business Sustainability - 7th International Conference on BUSINESS SUSTAINABILITY, Universidade do Minho-ISEP, Novembro 2017.

Membro do Júri das Provas de doutoramento em Engenharia Industrial e de Sistemas requeridas pela Mestre Cátia Filipa Veiga Alves, Universidade do Minho, Dezembro 2017.

**Ávila, P.**

Co-Chairman e membro fundador da Seventh International Conference on Business Sustainability 2017, com a co-organização da Universidade do Minho e do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), que decorreu de 15 a 17 de novembro de 2017, Póvoa de Varzim, Portugal. (130 participantes)

Promotor do seminário: Conceitos de Manufatura Aditiva, proferida pelo Eng. Luís Rocha (CATIM), no dia 18 de dezembro de 2017, no ISEP. (30 participantes).

**Pires, A.**

Membro da Comissão Organizadora da Conferência Internacional Business Sustainability VI 2017 (BS 16), numa organização conjunta da Universidade do Minho, Instituto Superior de Engenharia do Porto e Instituto Politécnico do Cávado e Ave, 15 a 17 de Novembro de 2016, Póvoa de Varzim, Portugal.

**Fonseca, L.**

Integrou a Comissão Organizadora, como Conference Co-Chair e Membro do Conselho Científico, do 4th Symposium on Ethics and Social Responsibility Research 2017, que decorreu em 8 e 9 de junho de 2017, no Porto, organizado pela Escola Superior de Tecnologia e Gestão do P. Porto e pelo ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa.

**Santos, A.**

Membro do Comité Científico CISC2017 - 16ª Conferencia Ibero-Americana en Sistemas, Cibernética e Informática, Orlando, Florida, EUA, 5 a 8 Julho 2017 (2 comunicações).

**Pereira, T.**

Novembro 2017, Membro da Comissão Organizadora da “BS17- Business Sustainability - 7th International Conference on BUSINESS SUSTAINABILITY, Universidade do Minho-ISEP.

Abril 2017 Membro da Comissão Organizadora da “III jornadas MEM. ISEP.

**Duarte, M.**

Membro do Comité Científico da REES2017-7th Research in Engineering Education Symposium, Andes, julho de 2017

Membro do Comité Científico da SEFI2017- Conferência Anual, Açores, setembro de 2017

### **1.7. Prémios de mérito científico**

**Fonseca L.**

Prémio “Best Paper Award” atribuído na Conferência Internacional ICBE 2017 - Strategy, Complexity and Energy in changing times, International Conference-Bucharest, no Mini track “Complexity”, pelo artigo (com José Pedro Domingues) “Listen to ISO 9001:2015 for organizational competitiveness: Correlation between change management and improvement “.

Distinguido com o “Prémio Normalização 2017”, outorgado pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ), na qualidade de vogal da Comissão Técnica CT 80 – “Gestão da qualidade e garantia de qualidade”, sendo os projetos recentes mais significativos da comissão a edição e divulgação das versões portuguesas das normas NP EN ISO 9001:2015 e NP EN ISO 9000:2015.

**Ramos, G.**

Prémio APDIO/IO2017 destinado a galardoar trabalhos de doutoramento na área de Investigação Operacional, pela tese intitulada “Analysis of cargo stability in container transportation”, atribuído no IO 2017 - XVIII Congresso da Associação Portuguesa de Investigação Operacional, realizado em Valença, Portugal, de 28 a 30 de Junho de 2017.

### **1.8. Transferência de tecnologia:**

Não aplicável.

### **1.9. Infraestruturas e equipamentos:**

As instalações do CIDEM repartem-se pelos laboratórios e instalações do Departamento de Engenharia Mecânica do ISEP, permitindo assim potenciar a utilização dos equipamentos não só em trabalhos de investigação mas igualmente em trabalhos desenvolvidos no âmbito de disciplinas curriculares dos diferentes cursos lecionados, com maior incidência nos Mestrados, assim como nos trabalhos das respetivas teses.

De realçar a existência de uma sede administrativa do Centro, com possibilidade de arquivo de toda a documentação, de uma sala de trabalho e de reuniões, no espaço da sala F115.

No que respeita a equipamentos, o ano de 2017 caracterizou-se pela aquisição de equipamento informático e várias ferramentas para maquinagem de materiais compósitos. Foram também adquiridos alguns equipamentos para aplicação em monitorização da condição de máquinas (condicionamento e amplificação de sinal, e um tacómetro laser), tendo estas aquisições sido suportadas em conjunto com o DEM. Foi ainda realizada a manutenção da licença de *software* de simulação Simulia Abaqus®.

#### **Equipamento**

No seu conjunto, e por área científica, os equipamentos instalados e a funcionar em boas condições são os seguintes:

#### **Área de Construções Mecânicas**

**Tribologia** – Localizada no Laboratório de Tribologia, tem como objetivo fornecer meios e equipamentos para o estudo do atrito, desgaste e lubrificação. Para isso dispõe de um viscosímetro Engler (não calibrado) e um módulo de tribologia com variador de velocidade e com entrada para célula de carga, permitindo a realização de ensaios de atrito entre discos e de ensaios pino-disco (ensaios com ou sem lubrificação).

**Extensometria** – Diversos equipamentos localizados no Laboratório Mecânica Aplicada permite a realização de diferentes ensaios com registo de forças, deslocamentos e deformações.

**Uma estação de trabalho**, HP Z820 *workstation* com *firewire* incluído, de elevado desempenho com as seguintes características:

128 GB (16x8GB) DDR3-1600 2-CPU Reg Ram, HP 2TbB Sata 7200 1st HDD, HP Dual Processor Air Cooling Kit, NVidia Quadro K2000 2GB 1<sup>st</sup> GFX, Xeon E5-2665 8C 2.40 20 MB 1600 CPU-1, Xeon E5-2665 8C 2.40 20 MB 1600 CPU-2 e 16X SuperMulti DVDRW Sata 1st ODD.

**Licença perpétua para o software Abaqus** com 5 créditos de análise, incluindo programa de análise Abaqus, pré e pós processador Abaqus/CAE e 15 créditos adicionais.

**Placas portáteis NI-4431 e NI-4432** - para aquisição dinâmica de sinal, permitindo a aquisição de sinais de, por exemplo, acelerómetros.

**Condicionador de sinal PCB 480B21** - para condicionamento de sinal, com ganho ajustável (1x; 10x; 100x).

**Tacómetro LaserTach™ ICP®**- para medição da velocidade de rotação de equipamento rotativo, com sinal de saída analógico para relacionar o sinal de vibração com a velocidade do veio em rotação.

#### **Área de Fluidos e Calor**

**Túnel de água** – Adquirido no âmbito do CIEA – Centro de Investigação em Engenharia Aplicada e que se transferiu do INEGI – Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial para o LAVAC – Laboratório de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado.

**Unidade de climatização** – Oferecida pela empresa EVAC – Engenharia de Ventilação e Ar Condicionado e que se encontra localizada no LAVAC – Laboratório de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado.

**Túnel de ar** – Instalação localizada no LAVAC – Laboratório de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado construída com o objetivo de estudo do comportamento de caixas de ventilação. Esta instalação tem um apoio significativo da empresa MULTIVENTILAÇÃO.

**Instalação de perdas de carga** – Instalação localizada no LAVAC – Laboratório de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado com o objetivo de análise de perdas de carga em acessórios. Esta instalação tem um apoio significativo da empresa PINTO & CRUZ.

**Instalação de avaliação de caudalímetros** – Instalação localizada no LAVAC – Laboratório de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado com o objetivo de estudo da topologia de escoamento na medição de caudais. Esta instalação tem um apoio significativo da empresa PINTO & CRUZ.

**Instalação de controlo ambiental** – Instalação localizada no LAVAC – Laboratório de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado com o objetivo de estudo do comportamento ambiental de uma sala com recurso a arrefecimento por tetos arrefecidos. Esta instalação tem um apoio significativo das empresas GIACOMINI, ROCA, RCAT e EVAC. Esta instalação insere-se num projeto financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia – FCT, a que corresponde a referência POCTI/37490/EM/2001.

**Câmara de ensaios de climatização por tetos radiantes** – Localizada no LAVAC – Laboratório de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado. Constituída por um “chiller”, oferecido pela empresa RCAT Lda., uma unidade de tratamento de ar, oferecida pela empresa EVAC, uma bomba de calor termodinâmica, oferecida pela empresa LCR- Bombas, difusores de deslizamento, oferecidos pela empresa FRANCE-AIR, sensor de temperatura operativo e anemómetro de fio quente, financiados por um projeto da FCT.

**Torre de arrefecimento** – Localizada no Laboratório F100J. Estudo do modo de transferência de calor entre a água e o ar.

**Instalação de avaliação de radiadores** – Instalação localizada na “Casa Inteligente”, com o objetivo de estudo da transferência de calor em radiadores de água. Instalação com apoio significativo das empresas GIACOMINI e ROCA.

**Equipamento de cálculo do índice de conforto térmico** – Equipamento de medição portátil equipado com um conjunto de sondas (temperatura operativa, velocidade do ar, temperatura ambiente e humidade relativa) para a determinação analítica e interpretação do conforto térmico através do cálculo dos índices PMV e PPD, segundo a norma ISO 7730.

**Uma estação de trabalho** – Localizada nos gabinetes da sala F115, permite efetuar a simulação dinâmica de escoamentos atmosféricos sobre topografia complexa e afins. LeNovo *workstation* com *firewire* incluído, de elevado desempenho com as seguintes características: Estação de trabalho dedicada, com motherboard com 2 slots para processadores, capacidade para 128 GB de memória RDIMM ECC a 1600 MHz, 8 ranhuras DIMM, arquitetura de bus de memória de canal quádruplo.

#### **Área de Materiais e Processos Tecnológicos**

**Instalação de inspeção por radiografia de polímeros e compósitos** – Localizada no Laboratório de Ensaios Mecânicos. Permite a execução e digitalização de radiografias em materiais polímeros e compósitos, com uma área máxima de 22\*30 mm<sup>2</sup>.

**Câmara Climática** – Localizada no Laboratório de Ensaios Mecânicos permite o condicionamento de provetes em condições de temperatura de -40 °C a + 180 °C com humidade de 15 a 98%.

**Prototipagem rápida ZPRINTER**– Localizado nas instalações do CIDEM (F117A) permite a obtenção de modelos físicos tridimensionais representativos da peça desenhada a partir de desenhos elaborados em CAD ou SolidWorks. A peça é executada por um processo de deposição sucessiva de camadas até um volume máximo de 200\*200\*250 mm<sup>3</sup>.

**Prototipagem rápida VELLEMAN K8200** – Localizado no F223, permite a obtenção de pequenos modelos funcionais em PLA ou ABS, dimensões máximas 200\*200\*200 mm.

**Câmara CCTV** – Instalada num microscópio metalográfico NIKON (Laboratório de Metalografia-F103) para a captação de imagens em formato digital. Resolução 1,3 Mpixel.

**Melt Flow Index** – Instalado no Laboratório de Compósitos (F100J) permite a determinação do índice de fluidez de materiais poliméricos.

**Forno de retorta com sistema de vazio** – Localizado no Laboratório de Compósitos (F100J). Equipamento para produzir ligações metal/cerâmico usando uma técnica de brasagem ativa.

Diversos dispositivos de ensaio para utilização na Máquina Universal de Ensaios Shimadzu do DEM.

#### **Perspetivas de futuras aquisições de equipamento**

Numa política de melhoria contínua das condições experimentais instaladas, existem diversos equipamentos que o CIDEM pretende vir a adquirir, de acordo com as disponibilidades de cada momento.

Assim, alguns desses equipamentos são:

- Câmara de vídeo de alta velocidade para estudo de fenómenos dinâmicos;
- Sistema portátil para aquisição e tratamento de sinal, para análise estrutural dinâmica.



- Equipamento de ensaio por ultrassons, para avaliação de juntas adesivas e de materiais compósitos;
- Equipamento para a realização de ensaios DSC e TMA (compósitos);
- Digitalizador 3D;

Sempre que possível, continuarão a ser desenhados e/ou adquiridos dispositivos que permitam ampliar as possibilidades de utilização dos equipamentos já existentes.

## **1.10. Outros domínios considerados importantes para evidenciar a atividade desenvolvida**

### **Revisão de artigos**

#### **Durão, L.**

Revisor de 11 artigos para diferentes publicações científicas internacionais indexadas.

#### **Pires, A.**

Revisor de 1 artigo para o International Journal of Production Research, em Julho de 2017.

#### **Fonseca, L.**

Revisor de 18 artigos científicos para as seguintes revistas internacionais da área da sustentabilidade:

- JCLEPRO (Journal of Cleaner Production, Elsevier);
- TQM&BE (Total Quality Management and Business Excellence, Taylor & Francis)
- JIEM (Journal Industrial Engineering and Management, Omnia Science),
- IJQR (International Journal for Quality Research), Center for Quality, University of Montenegro;
- University of Kragujevac, Serbia; International Association for Quality and Quality of Life Research),
- IJISD (International Journal of Innovation and Sustainable Development, Inderscience), Sustainability (MDPI).

#### **Santos, A.**

- Revisão de um artigo para European Journal of Engineering Education (EJEE), “TRANSFORMATIVE LEARNING EXPERIENCES IN MECHANICAL ENGINEERING THROUGH MECHATRONICS: FROM HIGH SCHOOL TO COLLEGE”, Manuscript ID CEEE-2017-0112.

#### **Duarte, M.**

- Revisão de dois artigos para a EJEE- European Journal of Engineering Education, março e junho de 2017.
- Revisão de um artigo para a EJED- European Journal of Education, março e junho de 2017.
- Revisão (como PC member) de quatro artigos para a SEFI Annual Conference 2017, setembro de 2017.

#### **Silva, F.**

- Revisão de 10 artigos em revistas.
- Revisão de 13 artigos para conferências.

#### **Pereira, T.**

- Revisão de 4 artigos em revistas

### 1.11. Análise do Plano de Atividades Setorial

Indicador de cumprimento	Resultado esperado	Resultado obtido	Verificação do cumprimento
Publicação de artigos em revistas científicas e em atas de encontros científicos, avaliando por docente (ETI)	0.8	1.58	Cumprido
Publicação de artigos em revistas científicas e em atas de encontros científicos, avaliando por docente doutorado (ETI)	0.8	1.65	Cumprido
Realização de prestações de serviços e projetos, avaliando pela faturação realizada	€25 000	€19 872	Não cumprido (79%)
Efetuar deslocações a empresas para divulgação e promoção de serviços disponibilizados pelo CIDEM	3	3	Cumprido

O grau de cumprimento do plano de atividades setorial foi de 146%.

### 2. CONCLUSÕES E LINHAS DE AÇÃO:

ANO 2016		
Pontos fortes	Medidas a implementar no ano em análise	Impacto das medidas implementadas
Grupo com razoáveis índices de produtividade científica		
Colaboração em elevado número de revisões de artigos para revistas e conferências		
Reforço do financiamento disponibilizado pela FCT		
Pontos fracos	Medidas a implementar no ano em análise	Impacto das medidas implementadas
Diminuição de alguns índices de produtividade científica	Incentivar as publicações em revistas indexadas ISI através da diferenciação da atribuição	Aumento das publicações com indexação

## RELATÓRIO DE ATIVIDADES\_2017

CIDEM – Centro de I&D em Engenharia Mecânica

	de verbas, à semelhança do programa PAPRE (IPP).	
Menor visibilidade e atratividade do CIDEM relativamente a outros Centros na mesma região.	Dinamizar os contactos com empresas nacionais, procurando o estabelecimento de novos contratos de I&D	Aumento dos contratos de prestação de serviços.
<b>ANO 2017</b>		
<b>Pontos fortes</b>	<b>Medidas a implementar no ano N+1</b>	<b>Observações</b>
Parcerias com empresas industriais		
Publicação de artigos em revistas científicas baseadas em teses de Mestrado		
<b>Pontos fracos</b>	<b>Medidas a implementar no ano N+1</b>	<b>Observações</b>
Menor atratividade para prestação de serviços pelo CIDEM relativamente a outros Centros de I&D na mesma região.	Procurar alterar valor dos custos indirectos	
Grupo com índices crescentes de produtividade	Procurar incentivar as publicações em revistas indexadas ISI através da diferenciação da atribuição de verbas, tanto para missões como para equipamentos, à semelhança do programa PAPRE (IPP)	

### 3. ANEXOS

### 4. ENCERRAMENTO

No ano em análise e comparativamente ao ano anterior, verificou-se um aumento das receitas próprias, sendo que em 2016 foi de €6 200 e em 2017 passou para €19 872, o que se traduz num aumento superior a 220%.

Em 2017 o total de verbas obtidas por projetos financiados pela indústria (€19872) aproximou-se dos 49% do total das verbas cobradas, o que traduz um aumento relativamente ao ano anterior.

No final do ano de 2017, a equipa de colaboradores do CIDEM, composta por 45 elementos, contou com 37 doutorados, sendo 14 deles elegíveis (FCT), 4 doutorandos e 8 mestres. No final do ano, dois membros

deixaram (Alzira Mota; César Vasques) deixaram a unidade. A unidade apresentou os seguintes resultados gerais:

- 4 teses de doutoramento em curso
- uma co-orientação de doutoramento concluída
- 5 co-orientações de doutoramento em curso
- 11 projetos em curso ou concluídos ao longo do ano
- 2 livros, edição de livros ou capítulos de livros
- 49 artigos em revistas indexadas (ISI)
- 2 artigos noutras revistas científicas
- 60 comunicações em conferências
- colaboração na revisão de 65 artigos para revistas e/ou conferências.

A avaliação destes índices evidenciam uma evolução muito positiva da atividade do CIDEM, quando comparada com a do ano anterior.

CIDEM e ISEP, 5 de fevereiro de 2018

Jorge Manuel C. Fonseca Justo  
Coordenador do CIDEM