

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



**RELATÓRIO de ACTIVIDADES
2009**

ÍNDICE

i) CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO CENTRO	3
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 RECURSOS	6
2.1 INSTALAÇÕES	6
2.2 EQUIPAMENTOS.....	6
2.3 RECURSOS HUMANOS.....	8
3 PROJECTOS.....	9
3.1 CANDIDATURAS A PROJECTOS.....	9
3.2 PROJECTOS EM CURSO	9
3.3 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.....	10
3.4 PROJECTOS CONCLUÍDOS EM 2009.....	11
4 PUBLICAÇÕES	12
4.1 PATENTES.....	12
4.2 LIVROS / CAPÍTULOS DE LIVROS.....	12
4.3 ARTIGOS EM REVISTA.....	12
4.4 ARTIGOS EM CONGRESSOS INTERNACIONAIS	13
4.5 ARTIGOS EM CONGRESSOS NACIONAIS	17
5 EVENTOS TÉCNICOS e CIENTÍFICOS	17
6 FORMAÇÃO	17
6.1 TESES DE DOUTORAMENTO CONCLUÍDAS.....	17
6.2 TESES DE DOUTORAMENTO EM CURSO	17
6.3 TESES DE MESTRADO CONCLUÍDAS.....	18
6.4 TESES DE MESTRADO EM CURSO.....	18
6.5 ACÇÕES DE FORMAÇÃO	18
6.6 ORIENTAÇÃO DE TRABALHOS ACADÉMICOS	18
7 REPRESENTAÇÃO.....	20
7.1 PARTICIPAÇÃO EM JÚRI DE PROVAS ACADÉMICAS E OUTROS TRABALHOS	20
7.2 PARTICIPAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DE CONGRESSOS E OUTROS EVENTOS.....	22
7.3 PARTICIPAÇÃO EM COMITÉS CIENTÍFICOS DE REVISTAS E DE EVENTOS CIENTÍFICOS / TÉCNICOS	22
7.4 REVISÃO DE ARTIGOS EM REVISTAS CIENTÍFICAS/ CONGRESSOS	23
8 RELATÓRIO DE CONTAS.....	23
9 CONCLUSÕES.....	25

i) CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO CENTRO

Designação do Centro:

CIDEM - CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO EM ENGENHARIA MECÂNICA

www.dem.isep.ipp/cidem/

Período de Actividade: 1/1/2009 a 31/12/2009

Domínios Científicos de Actividade:

O Centro de Investigação e Desenvolvimento em Engenharia Mecânica reúne o conjunto de actividades científicas e de desenvolvimento no âmbito da Engenharia Mecânica nas áreas de:

- o Construções Mecânicas
- o Fluidos e Calor
- o Gestão Industrial
- o Materiais e Processos Tecnológicos

Presidente do Centro:

Luís Miguel Pereira Durão

Direcção do Centro:

Luís Miguel Pereira Durão, Alfredo Mário Santos da Costa Pereira.

Instituição de Acolhimento:

Departamento de Engenharia Mecânica - Instituto Superior de Engenharia do Porto

Instituto Politécnico do Porto

Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 431

4200-072 Porto

Portugal

Tel: 228340500; Fax: 228321159

E-mail: cidem@isep.ipp.pt

URL: <http://www.dem.isep.ipp.pt/CIDEM/>

ii) CONSTITUIÇÃO E PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA EQUIPA - SÍNTESE

Elementos da equipa (31/12/2009)	
Nº de doutorados total	23
Nº de doutorados elegíveis (FCT)	7
Nº de doutorandos	5
Nº de mestres	7
Nº de licenciados	2
Nº de bolseiros não licenciados	2
Nº total de membros do CIDEM	39

Publicações em 2009	Nº	Média/ Doutorado elegível
Autor de livro (AL)	1	0.14
Editor de livro (EL)		
Autor de capítulo de livro (ACL)	1	0.14
Publicação em revista editada no estrangeiro (RE)	10 (8 ISI)	1.42
Publicação em revista editada no país (RP)	0	
Comunicações em congressos internacionais	25	3.57
Comunicações em congressos nacionais	1	0.14

Teses em 2009	Nº	Média/ Doutorado elegível
Teses de mestrado em curso	1	0.14
Teses de mestrado concluídas	1	0.14
Teses de doutoramento em curso	3	0.43
Teses de doutoramento concluídas	1	0.14

Participação em Júris de Mestrado/Doutoramento	Nº	Média/ Doutorado elegível
Mestrados	11	1.57
Doutoramentos	1	0.14

Co-orientação de Teses de Mestrado/Doutoramento	Nº	Média/ Doutorado elegível
Mestrados	5	0.71
Mestrados de cursos "Bolonha"	5	0.71
Doutoramentos	1	0.14

PROJECTOS DE I&D (2009)	Nº	Média/ Doutorado elegível
Projectos IPP/ CIDEM (candidaturas)	4	0.57
Projectos FCT	4	0.57
Projectos (industria)	0	

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório diz respeito às actividades desenvolvidas pelo CIDEM no período de 1 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2009.

As acções desenvolvidas enquadraram-se no domínio de actividade definidos pelos Estatutos e que se podem associar aos seguintes temas:

- Desenvolver investigação autónoma através de programas por si promovidos, independentemente ou em colaboração com outras entidades;
- Reforçar a participação em programas de investigação e desenvolvimento nacionais e internacionais;
- Dar sequência aos projectos em curso;
- Efectuar e apoiar iniciativas conducentes à realização de acções de formação;
- Difundir o conhecimento científico na sua área de actividade, nomeadamente através da edição de publicações e da realização de encontros, congressos e colóquios nacionais e internacionais;
- Participar em reuniões técnicas como elemento dinamizador da transferência de conhecimentos entre a Escola e o meio empresarial.

2 RECURSOS

2.1 INSTALAÇÕES

As instalações utilizadas repartem-se pelos laboratórios e instalações do Departamento de Engenharia Mecânica do ISEP.

2.2 EQUIPAMENTOS

No seu conjunto, as instalações experimentais são as seguintes:

- **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 objectivo 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 objectivo 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 objectivo 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 objectivo de estudo do comportamento ambiental de uma sala com recurso a arrefecimento por tectos arrefecidos. Esta instalação tem um apoio significativo das empresas GIACOMINI, ROCA, RCAT e EVAC. Esta instalação insere-se num projecto financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia – FCT, a que corresponde a referência POCTI/37490/EM/2001.
- **Câmara de ensaios de climatização por tectos 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 projecto da FCT.

- **Torre de arrefecimento** - Localizada no Laboratório de Fluidos e Calor. Estudo do modo de transferência de calor entre a água e o ar (ver Projecto Torar).
- **Instalação de avaliação de radiadores** - Instalação localizada na “Casa Inteligente”, com o objectivo de estudo da transferência de calor em radiadores de água. Instalação com apoio significativo das empresas GIACOMINI e ROCA.
- **Forno de retorta com sistema de vazio** - Localizada no Laboratório de Ensaios Mecânicos. Equipamento para produzir metal / cerâmico usando técnica de brasagem activa.
- **Tribologia** - Localizada no Laboratório de Tribologia. Permite o estudo do comportamento dos materiais, através de ensaios de desgaste e de contacto.
- **Extensometria** - Localizada no Laboratório Mecânica Aplicada.
- **Instalação de inspecção 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 mm².
- **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** – Localizado (provisoriamente) no Laboratório de Tribologia (F223) permite a obtenção de modelos físicos representativos da peça desenhada.

2.3 RECURSOS HUMANOS

(31/12/2009) - Número de elementos elegíveis FCT (FTE) = 7

NOME	AREA	CATEGORIA	GRAU	INSTITUIÇÃO/CENTRO I&D	Obs.
António G. Magalhães	MA	Prof. Coordenador	Doutor	ISEP/CIDEM	Elegível
Francisco Silva	MA	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/INEGI	Elegível
Jorge Magalhães Mendes	GI	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/CIDEM	Elegível
Leonardo Silva Ribeiro	FL	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/CIDEM	Elegível
Luís Durão	MA	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/CIDEM	Elegível
Manuel Pereira Lopes	GI	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/CIDEM	Elegível
Paulo Ávila	GI	Prof. Coordenador	Doutor	ISEP/CIDEM	Elegível
Alexandre Sottomayor	CO	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/INEGI	
Arnaldo Pinto	MA	Eq. Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/INEGI	
Dores de Castro	MA	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/INEGI	
Fernando Aristides Castro	FC	Prof. Coordenador	Doutor	ISEP/CIDEM	
Fernando Ferreira	CO	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/INEGI	
Gisela Vieira Ramadas	DEMA	Prof. Adjunto	Doutora	ISEP/CIDEM	
João Francisco da Silva	CO	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/INEGI	
Joaquim Sabino Domingues	CO	Prof. Coordenador	Doutor	ISEP/CIDEM	
Jorge Justo	CO	Eq. Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/CIDEM	
José Abel Andrade	FL	Prof. Coordenador	Doutor	ISEP/CIDEM	
J. Carlos Costa	FC	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/CIDEM	
Luís Magalhães	MA	Eq. Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/INEGI	
Maria del Carmen Jacinto	MA	Prof. Coordenadora	Doutora	ISEP/CIDEM	
Olga Castro	FC	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/CIDEM	
Olga Coutinho Paiva	MA	Prof. Coordenadora	Doutora	ISEP/CIDEM	
Vilaça Campos	CO	Prof. Adjunto	Doutor	ISEP/INEGI	
Adriano Santos	CO	Assistente	Doutorando	ISEP/CIDEM	
António Pires	GI	Assistente	Doutorando	ISEP/CIDEM	
Ferreira da Silva	CO	Prof. Adjunto	Doutorando	ISEP/CIDEM	
Pedro Areal	FC	Eq. Prof. Adjunto	Doutorando	ISEP/CIDEM	
Rui Neves	MA	Eq. Prof. Adjunto	Doutorando	ISEP/CIDEM	
Alfredo Costa Pereira	FL	Prof. Coordenador	Mestre (Especialista)	ISEP/CIDEM	
Fátima Andrade	MP	Técnica Superior	Mestre	ISEP/CIDEM	
João Pinho Ribeiro	GI	Assistente	Mestre	ISEP/CIDEM	
Luís Miranda Torres	CO	Assistente	Mestre (Especialista)	ISEP/CIDEM	
Maria Isabel Luz	GI	Prof. Adjunto	Mestre	ISEP/CIDEM	
Marina Isabel Duarte	FL	Prof. Adjunto	Mestre	ISEP/CIDEM	
Sónia Correia	CO	Técnica Superior	Mestre	ISEP/CIDEM	
Gabriel Almeida	CO	Prof. Adjunto	Licenciado (Especialista)	ISEP/CIDEM	
Daniel Gonçalves	MP	Bolseiro	Licenciado	ISEP/CIDEM	
Edgar Castro Moutinho		Bolseiro	Aluno		
Luís Ricardo Braz Martins		Bolseiro	Aluno		

3 PROJECTOS

3.1 CANDIDATURAS A PROJECTOS

Título	PTDC/EME-PME/110847/2009 - EVACOMP - Avaliação do comportamento após dano de estruturas em materiais compósitos		
Inst. Proponente	CIDEM/ ISEP		
Participação CIDEM	Luís Miguel Pereira Durão		
Financiamento solicitado	109.252,00 €		
Título	PTDC/EME-TME/112092/2009 - PROJECTO 27 - Análise e previsão do dano em compósitos avançados		
Inst. Proponente	INEGI		
Participação CIDEM	Luís Miguel Pereira Durão		
Financiamento solicitado	139.429,00 €		
Título	PTDC_EME-TME_115062_2009 – Aplicação da mecânica da fractura ao corte da madeira		
Inst. Proponente	UTAD		
Participação CIDEM	Luís Miguel Pereira Durão		
Financiamento solicitado	104.245,00 €		
Título	Modelo Flexível e Inteligente da Selecção de Recursos para as Empresas Distribuídas/Ágeis/Virtuais		
Inst. Proponente			
Participação CIDEM	Paulo Ávila		
Financiamento solicitado	98.402,00 €		

3.2 PROJECTOS EM CURSO

Título	PTDC/EME-TME/66207/2006 - Drilling of polymeric matrix composites structures		
Promotor	FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia		
Participação CIDEM	Luís Miguel Durão (Invest. Responsável); A. G. Magalhães		
Outras instituições	Instituto de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial		
Financiamento total	65.000 €		
Início	13/08/2007	Fim	13/08/2010

Título	Sistemas de Produção Distribuídos/Virtuais		
Promotor	Centro Interdisciplinar em Tecnologias da Produção e Energias (CITEPE), Universidade do Minho – Coord. Goran Putnik		
Participação CIDEM	Paulo Ávila		
Outras instituições			
Financiamento total			
Início	10/2000	Fim	12/2010
Título	Contact Fatigue Model for Gear Micropitting		
Promotor	FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia		
Participação CIDEM	Manuel Jorge Dores de Castro		
Outras instituições	INEGI – Inst. proponente		
Financiamento total	90.000 €		
Início	8/2007	Fim	8/2010
Título	Massas lubrificantes de baixo atrito, biodegradáveis e de baixa toxicidade para rolamentos		
Promotor	FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia		
Participação CIDEM	Armando José Vilaça Campos		
Outras instituições	INEGI – Inst. proponente		
Financiamento total	70.000 €		
Início	8/2007	Fim	8/2010

3.3 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Designação	Prestação de serviços dimensionamento tanque, avaliação desempenho queimadores		
Empresa	GET		
Participação CIDEM	Leonardo Ribeiro		
Início	1/2009	Fim	2/2009
Designação	Tremonha de extracção; Acrescento de cobertura		
Empresa	TECNIMIL		
Participação CIDEM	J. Sabino Domingues		
Início	5/2009	Fim	7/2009
Designação	Análises de risco em diversas empresas (consultadoria)		

Empresa	F.REGO, Correctores S.A.		
Participação CIDEM	Maria Isabel Luz		
Início	9/2009	Fim	11/2009
Designação	Análises de risco em diversas unidades do grupo JM (consultadoria)		
Empresa	AXA Portugal, Cia. Seguros, S.A.		
Participação CIDEM	Maria Isabel Luz		
Início	10/2009	Fim	12/2009
Designação	Emissão de parecer técnico		
Empresa	2nd Market		
Participação CIDEM	Luís Durão		
Início	12/2009	Fim	12/2009

3.4 PROJECTOS CONCLUÍDOS EM 2009

Título: *Desenvolvimento de Novas Ferramentas para Madeira e Metal*
Promotor: AdI – Agência de Inovação
Coordenação: INEGI
Participação CIDEM: Luís Miguel Durão
Outras Instituições: INEGI
Financiamento total: 150.000 €
Início: 1/3/2007
Fim: 30/6/2009

Título: **Optimização de desempenho de veículos de passageiros, a nível estrutural e segurança de passageiros**
Promotor: Empresa construtora de carroçarias para veículos de transporte de passageiros
Coordenação: CIDEM
Participação CIDEM: Jorge Justo e Fernando Ferreira
Outras Instituições:
Início: Setembro 2008
Fim: Julho 2009

Título: **Desenvolvimento de uma estrutura modular para ensaio de bancos em veículos de transporte de passageiros**
Promotor: Empresa de ensaio e certificação de veículos automóveis
Coordenação: CIDEM
Participação CIDEM: Jorge Justo e Fernando Ferreira
Outras Instituições:
Início: Setembro 2008
Fim: Julho 2009

4 PUBLICAÇÕES

4.1 PATENTES

4.2 LIVROS / CAPÍTULOS DE LIVROS

Livro de Actas/Proceedings das II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia. Editores: Berta Baptista Pinheiro, **Jorge Magalhães Mendes**, **José Abel Andrade** e Paulo Proença. ISEP-IPP, Fevereiro de 2009, Porto, Portugal, ISBN: 978-972-8953-32-4.

J. Magalhães-Mendes, "Project Scheduling" in Progress in Management Engineering, Editors: Lucas P. Gragg and Jan M. Cassell, Nova Publishers, New York, USA, Chapter 5, 2009. ISBN 978-1-60741-310-3

4.3 ARTIGOS EM REVISTA

Andrade, M. Fátima. C.; Martinho, R.P.; **Silva, Francisco J.G.**; Alexandre, R.J.D.; Baptista, A.P.M. - Influence of the abrasive particles size in the micro-abrasion wear tests of TiAlSiN thin coatings, *Wear*, 267 (2009) pp. 12–18 (IF = 1.509).

Martinho, R.P.; **Andrade, M. Fátima. C.**; **Silva, Francisco J.G.**; Alexandre, R.J.D.; Baptista, A.P.M. - Micro abrasion wear behavior of TiAlCrSiN nanostructured coatings, *Wear*, 267 (2009) pp. 1160–1165 (1.509).

Marques, A.T.; **Durão, Luís M.P.**; **Magalhães, António G.**; **Silva, João F.**; Tavares, JMRS - Delamination analysis of carbon fibre reinforced laminates: Evaluation of a special step drill, *Composites Science and Technology* 69 (2009) pp.2376–2382 (IF=2,53).

Morais, AB; Pereira, AB; de Moura, MFSF; **Magalhães, António G.** - Mode III interlaminar fracture of carbon/epoxy laminates using the edge crack torsion (ECT) test. *Composites Science and Technology*, Vol.69 (2009) pp.670-676 (IF=2,53).

Amaro, A.; Reis, P.; **Magalhães, António G.**; de Moura, MFSF - The Influence of the Boundary Conditions on Low Velocity Impact Composites Damage. *STRAIN*, (2009) (IF=1,15).

Mendes, J. Magalhães - Uma Metaheurística para a Programação de Projectos com Multi-Modos e Recursos Limitados, IJIE – Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, ISSN 2175-8018, UFSC, Vol.1, nº 1, Junho 2009, pp. 88-105.

Mendes, J.J.Magalhães; Gonçalves, J.F.; Resende, M.G.C. - A random key based genetic algorithm for the resource constrained project scheduling problem, Computers & Operations Research, vol. 36 (2009) pp. 92-109 (IF=1,37).

Pinto, Arnaldo M.G.; Magalhães, António G.; Campilho, RDS; de Moura, MFSF; Baptista, APM - Single-Lap Joints of Similar and Dissimilar Adherends Bonded with an Acrylic Adhesive. The Journal of Adhesion, Vol.85, nº 6 (2009) pp.351-376 (IF=1,01).

Pinto, Arnaldo M.G.; Magalhães, António G.; Campilho, RDS; da Silva, LFM; Chousal, JAG; Baptista, APM - Shear modulus and strength of an acrylic adhesive with the notched plate method (Arcan) and the thick adherend shear test (TAST). Materials Science Forum, Vol.636-637 (2009) pp.787-792.

Silva, Francisco G.; Neto, M.A.; Fernandes, A.J.S.; Costa, F.M.; Oliveira, F.J.; Silva, R.F. – Adhesion and wear behaviour of NCD coatings on Si3N4 by micro-abrasion tests. J. of Nanoscience and Nanotechnology, Vol. 9 (2009) pp. 3939-3943 (IF=1,93).

4.4 ARTIGOS EM CONGRESSOS INTERNACIONAIS

Andrade, M. Fátima. C.; Martinho, R.P.; **Silva, Francisco J.G.;** Alexandre, R.J.D.; Baptista, A.P.M. - A new coating for GFRP injection moulds, EUROMAT 2009, 7-10 September 2009: SECC, Glasgow

Madureira, A.; Pereira, I.; Sousa, N.; **Ávila, P.;** **Bastos, J.** - Automatic Computing for Scheduling in Manufacturing Systems, International Symposium on Computational Intelligence for Engineering Systems – ISCIES'09, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Porto, Portugal. (2009)

Cousseau, T.; Graça, B.; **Campos, A.** and Seabra, J. - Friction torque in rolling bearings lubricated with biodegradable greases, JLBE 2009 – Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia, ISEP, Instituto Politécnico do Porto, Fevereiro de 2009

Cousseau, T.; Graça, B.; **Campos, A.** and Seabra, J. - Experimental procedure for measuring the friction torque in rolling bearings, Proceedings of ECOTRIB 2009 – European Conference on Tribology, Pisa, Italy, June 7-10

Cousseau, T.; Graça, B.; **Campos, A.** and Seabra, J. - Influence of grease formulation on trust bearing power loss, 36th Leeds-Lyon Symposium on Tribology, Lyon, 1 a 4 de Setembro de 2009

Duarte, Marina; Lobo, Cristina Costa - Formação pedagógica no ensino superior: um caso prático no Instituto Superior de Engenharia do Porto, Conferência “JLBE2009 - 2ªs Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia”, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Portugal

Taveira, Maria do Céu; Lobo, Cristina Costa; **Duarte, Marina** - O papel da aprendizagem cooperativa na adaptação à carreira no ensino superior, Conferência “JLBE2009 - 2ªs Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia”, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Portugal

Albuquerque, V.H.C., **Durão, Luís M. P.**, Tavares, João Manuel R. S., Maquinagem não convencional sobre placas compósitas, II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia – JLBE 2009, Fevereiro 2009, ISEP, Porto

Durão, Luís M. P.; **Gonçalves, D.J.S.;** Tavares, João Manuel R. S.; Albuquerque, V.H.C; Marques, A.T.; Baptista, A.M. - Drilling of carbon fibre reinforced laminates – a study, Materiais 2009 – The V International Materials Symposium, Abril 2009, IST, Lisboa

Durão, Luís M. P.; **Gonçalves, Daniel J. S.;** Tavares, JMRS; de Albuquerque, VHC; Marques, AT - Tool geometry evaluation for carbon reinforced composite laminates, ICCS 15 - 15th International Conference on Composite Structures, Junho 2009, FEUP, Porto

Durão, Luís M. P.; **Gonçalves, Daniel J. S.;** Tavares, JMRS; de Albuquerque, VHC; Marques, AT - Tool geometry evaluation for carbon reinforced composite laminates, COMATCOMP 09 – V International Conference on Science and Technology of Composite Materials, Outubro de 2009, San Sebastian, Espanha

Gonçalves, D. J. S.; Durão, Luís M. P.; Baptista, A. M., Furação de materiais compósitos laminados – estudo de geometria de ferramenta, II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia – JLBE 2009, Fevereiro 2009, ISEP, Porto

Guimarães, J.L.; Baptista, A.M.; Alves, J.L.; **Gonçalves, D.J.S.; Durão, Luís M. P.;** Almeida, J., Desenvolvimento de ferramentas de corte para a furação de laminados compósitos, II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia – JLBE 2009, Fevereiro 2009, ISEP, Porto

Gonçalves, D.J.S.; Albuquerque, V.H.C.; **Durão, Luís M. P.** and Tavares, João Manuel R. S., Drilling composite laminates with a ND:YAG laser - delamination damage assessment, ICCS 15 - 15th International Conference on Composite Structures, Junho 2009, FEUP, Porto

Gonçalves, Daniel J. S.; **Durão, Luís M. P.;** Tavares, JMRS; de Albuquerque, VHC; Marques, AT, Evaluation of tools and cutting conditions on carbon fibre reinforced laminates, THERMEC 2009 - International Conference on Processing & Manufacturing of Advanced Materials, August 25-29, 2009, Berlin, Germany

Mendes, J. Magalhães, An Optimization Approach for the Job Shop Scheduling Problem. In Proceedings of the 14th WSEAS International Conference on Applied Mathematics (MATH'09) pp. 120-125, Puerto De La Cruz, Tenerife, Canary islands, Spain, December 14-16, 2009, Included in ISI/SCI Web of Science and Web of Knowledge, ISBN 978-960-474-138-0.

Mendes, J. Magalhães, "Project Scheduling with Multiple Modes: A Genetic Algorithm based Approach", in Proceedings of the First International Conference on Soft Computing Technology in Civil, Structural and Environmental Engineering, B.H.V. Topping, Y. Tsompanakis, (Editors), Civil-Comp Press, Stirlingshire, United Kingdom, paper 12, 2009. doi:10.4203/ccp.92.12

Mendes, J. Magalhães, "Planificação de Projectos com Recursos Limitados na Industria da Construção", Proceedings Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería 2009, Universidade Politècnica da Catalunya, Barcelona, 2009. ISBN 978-84-96736-66-5.

Mendes, J. Magalhães, "Uma Nova Abordagem para o Problema da Planificação de Tarefas com Restrições de Recursos Aplicável na Indústria da Construção", Livro de Actas das II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia 2009, Instituto Superior de Engenharia do Porto, Porto, Portugal, pp. 493-502, 2009. ISBN: 978-972-8953-32-4.

Pinto, Arnaldo M.G.; Magalhães, António G.; Campilho, RDSG; Baptista, APM - Determinação experimental da resistência ao corte de juntas adesivas por sobreposição simples com substratos de polietileno e polipropileno. JLBE 2009, II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia, Porto (Portugal), 10-13 Fevereiro de 2009.

Pinto, Arnaldo M.G.; Magalhães, António G.; Campilho, RDSG; da Silva, LFM; Baptista, APM. Determinação experimental da taxa crítica de libertação de energia em modo I de um adesivo acrílico pelo ensaio Double Cantilever Beam (DCB). JLBE 2009, II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia, Porto (Portugal), 10-13 Fevereiro de 2009.

Pinto, Arnaldo M.G.; Magalhães, António G., Campilho, RDSG; de Moura, MFSF; Baptista, APM. Strength prediction and experimental validation of adhesive joints including polyethylene, carbon-epoxy and aluminium adherends, Materiais 2009, V International Materials Symposium - XIV Portuguese Materials Society Meeting, Lisboa (Portugal), 5-8 Abril de 2009.

Pinto, Arnaldo M.G.; Magalhães, António G., Campilho, RDSG; da Silva, LFM; Chousal, JAG; Baptista, APM; "Shear modulus and strength of an acrylic adhesive with the notched plate shear method (arcan) and the thick adherend shear test (tast)", Materiais 2009, V International Materials Symposium | XIV Portuguese Materials Society Meeting, Lisboa (Portugal), 5-8 Abril de 2009.

Pinto, AMG; Campilho, RDSG; Mendes, IR; **Durão, LMP**; Baptista, APM. - Effect of plug filling, testing velocity and temperature on the tensile strength of single and double-strap repairs on aluminium structures, IRF2009, 3rd International Conference on Integrity, Reliability and Failure, Porto (Portugal), 20-24 Julho

Martinho, R.P.; **Silva, Francisco J.G.**; Alexandre, R.J.D.; Baptista, A.P.M. - Wear behaviour of TiAlN/TiB₂ thin coatings, EUROMAT 2009, 7-10 September 2009, SECC, Glasgow

4.5 ARTIGOS EM CONGRESSOS NACIONAIS

Guimarães, João; **Durão, Luís M P**; Lino, F. Jorge; Baptista, A. Monteiro; Fernandes, Tiago; Pacheco, Pedro. - Novas ferramentas para maquinaria de compósitos com aplicação na área dos transportes, 5º Encontro Nacional do Colégio de Engenharia Mecânica da Ordem dos Engenheiros, 13-14 de Fevereiro de 2009, Guimarães

5 EVENTOS TÉCNICOS e CIENTÍFICOS

II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia, ISEP-IPP, 10 a 13 de Fevereiro de 2009, Porto, Portugal

IX Palestra Outokumpu, Building excellence on Stainless Steel, 29 de Abril, ISEP, Porto

6 FORMAÇÃO

6.1 TESES DE DOUTORAMENTO CONCLUÍDAS

Título: Ligações adesivas entre materiais poliméricos com e sem alteração superficial dos substratos
Autor: Arnaldo Pinto
Orientador: Prof. Dr. António Monteiro Baptista/FEUP; Prof. Dr. António Gonçalves Magalhães/ISEP
Instituição: FEUP - Universidade do Porto

6.2 TESES DE DOUTORAMENTO EM CURSO

Título: Integração de Análise do Valor no Processo de Configuração das Empresas Ágeis Virtuais
Autor: António Manuel Pires
Orientador: Doutor Goran Putnik, *Universidade do Minho*; Doutor Paulo António da Silva Ávila, CIDEM/ISEP
Instituição: Universidade do Minho

Título: Técnicas de Inteligência Artificial e Controlo Adaptativo Aplicadas à Gestão de Parques Eólicos
Autor: António Ferreira da Silva
Orientador: Prof. Dr. Nuno Fidalgo (FEUP)
Instituição: FEUP - Universidade do Porto

Título:
Autor: Adriano Santos

Orientador: Prof. Dr. Mário de Sousa
Instituição: FEUP - Universidade do Porto

6.3 TESES DE MESTRADO CONCLUÍDAS

Título: Implementação de Sistemas de Informação suportando Negócio Electrónico em PME
Autor: João Pinho Ribeiro
Orientador:
Instituição: Faculdade de Engenharia do Porto

6.4 TESES DE MESTRADO EM CURSO

Título: DIFERENTES MODALIDADES DE AVALIAÇÃO E DESEMPENHO DE ALUNOS DO ENSINO SUPERIOR (Mestrado em Ciências da Educação, área de especialização de Pedagogia Universitária)
Autor: Marina Duarte
Orientador: Doutora Maria Isabel Ferraz Festas
Instituição: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra

6.5 ACÇÕES DE FORMAÇÃO

6.6 ORIENTAÇÃO DE TRABALHOS ACADÉMICOS

- Luís Miguel Pereira Durão proposto como co-orientador de trabalho de Doutoramento na FEUP com o título "Processamento e Análise de Imagem na Caracterização de Materiais e de Operações: Aplicações na Análise do Dano após Maquinagem", para o qual foi solicitada uma bolsa à FCT para apoio ao aluno. Terá a duração de 4 anos.
- Jorge Magalhães Mendes, co-orientador na FEUP, da tese de Doutoramento subordinada ao tema "Análise de risco em parcerias público-privadas" do Mestre Pinto de Faria.
- Paulo Ávila, co-orientador na Universidade do Minho, do projecto de Doutoramento subordinada ao tema "Integração de Análise do Valor no Processo de Configuração das Empresas Ágeis Virtuais" do orientando Mestre António Pires.
- Francisco Gomes da Silva, co-orientador do trabalho de Doutoramento do Mestre Rui Pedro Cardoso da Silva Martinho (ESEIG), a concluir em 2009.
- Leonardo Silva Ribeiro, co-orientador da Tese de Mestrado do Licenciado Marco Rafael Carneiro Martins Pacheco, sobre o tema "Transferência de calor e de massa numa torre de arrefecimento". O aluno está matriculado na FEUP (Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto), e tem como

orientador o Professor Carlos Pinho do Departamento de Mecânica da FEUP. O trabalho experimental decorre no ISEP.

- Francisco Gomes da Silva, co-orientador da Dissertação de Mestrado em curso da Licenciada Rafaela Carla Barros Casais (ESEIG), a concluir em Março de 2009.
- Paulo Ávila, orientador do aluno Paulo Ascensão "*Melhoria do Fluxo Produtivo de uma Linha de Fabrico*", Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Área de Especialização de Sistemas e Planeamento Industrial, Instituto Superior de Engenharia do Porto (concluída).
- Paulo Ávila, orientador do aluno Nuno Fonseca "*Melhoria do Planeamento e Programação da Produção: Um caso de Estudo*", Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Área de Especialização de Sistemas e Planeamento Industrial, Instituto Superior de Engenharia do Porto (concluída).
- Paulo Ávila, orientador do aluno Pedro Serapicos "*Melhoria do Processo com Recurso a Metodologia Kaizen*", Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Área de Especialização de Sistemas e Planeamento Industrial, Instituto Superior de Engenharia do Porto (concluída).
- Paulo Ávila, orientador do aluno Nelson Sousa "*Análise Comparativa Entre Ferramentas de Escalonamento para uma Indústria de Corte de Chapa*", Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Área de Especialização de Sistemas e Planeamento Industrial, Instituto Superior de Engenharia do Porto (concluída).
- Armando José Campos, orientador do aluno Tiago Cousseau "Análise comparativa do comportamento de massas lubrificantes num rolamento axial de esferas", Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.
- Gisela Vieira Ramadas, orientadora do aluno Pedro Tito Miranda Moreira, "Algoritmos numéricos para problemas de mínimos quadrados não lineares", Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores, Área de especialização de Telecomunicações, Instituto Superior de Engenharia do Porto

7 REPRESENTAÇÃO

7.1 PARTICIPAÇÃO EM JURI DE PROVAS ACADÉMICAS E OUTROS TRABALHOS

António Gonçalves Magalhães, júri da tese de Doutoramento “*Melhoria de Ligações Adesivas entre Materiais Poliméricos Através da Alteração Superficial dos Substratos*” apresentada por Arnaldo Manuel Guedes Pinto, FEUP, 28 Setembro, 2009.

Armando José Campos, arguente no júri prova de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica do aluno Bruno Marques Teixeira Pinto Lucena, intitulado “Estudo da sincronização de engrenamento em caixas de velocidades por crabots”, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em Fevereiro de 2009.

Jorge Magalhães Mendes, júri (Vogal arguente) de Provas Públicas para obtenção do grau de Mestre de Carolina da Mota Cordeiro com o tema *Análise Comportamental de Edifícios – Observação de Custos em Serviço*, Mestrado Integrado em Engenharia Civil, FEUP, 15 de Julho de 2009.

Jorge Magalhães Mendes, júri (Vogal) de Provas Públicas para obtenção do grau de Mestre de José Nuno da Costa Martins, com o tema *Implementação Kaizen na Amorim & Irmãos SA*, Departamento de Engenharia Industrial e Gestão, FEUP, Fevereiro de 2009.

Jorge Magalhães Mendes, júri (Vogal) de Provas Públicas para obtenção do grau de Mestre de João Manuel da Cunha Sapage, com o tema *Gestão do Desperdício de Materiais*, Departamento de Engenharia Industrial e Gestão, FEUP, Fevereiro de 2009.

Jorge Magalhães Mendes, júri (Vogal) de Provas Públicas para obtenção do grau de Mestre de Agnelo da Cruz Tavares com o tema *Gestão de Edifícios – Informação Comportamental*, Departamento de Engenharia Civil, FEUP, Fevereiro de 2009.

Leonardo Ribeiro, arguente do Júri para o Exame de Mestrado (MIEM-Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica do Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto), de Jorge Manuel Moutinho Neves Moreira de Pinho. Este Mestrado teve como tema “Estudo e determinação experimental dos parâmetros de funcionamento de uma válvula de controlo”, em Fevereiro de 2009.

Leonardo Ribeiro, arguente do Júri para o Exame de Mestrado (MIEM-Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica do Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia

da Universidade do Porto), de Paulo Gustavo Cardoso dos Santos. Este Mestrado teve como tema “Desenvolvimento de um queimador em leito fluidizado borbulhante para a queima de biomassa”, em Fevereiro de 2009.

Leonardo Ribeiro, arguente do Júri para o Exame de Mestrado (MIEM-Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica do Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto), de Pedro Jorge Dias Fernandes. Este Mestrado teve como tema “Gestão de energia, SONAFI-SA”, em Julho de 2009.

Leonardo Ribeiro, arguente do Júri para o Exame de Mestrado em Fundamentos e Aplicações da Mecânica de Fluidos, da Licenciada Patrícia Fernández Pérez, dos Departamentos de Engenharia Mecânica e Engenharia Química da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Este Mestrado teve como tema “Estudo do desempenho de uma Célula de Combustível de membrana de permuta iónica com eléctrodos de Cobre-Grafite”, em Dezembro de 2009.

Luís Miguel Durão, arguente no júri da prova de Mestrado Integrado em Engenharia Mecânica do aluno João Guimarães, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, em Julho de 2009.

Manuel Pereira Lopes, participação no Júri das Provas de Mestrado em Engenharia Química requeridas pela licenciada Ana Raquel – “Minimização de odores em contentores de resíduos sólidos” - ISEP.

Paulo Ávila, arguência da dissertação de Mestrado em Engenharia Industrial e Gestão, do aluno João Richard, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, com o título de Sistema de produção Pull na Bosch Car Multimedia Portugal, Lda., em Julho de 2009.

Paulo Ávila, arguência da dissertação de Mestrado em Engenharia Industrial e Gestão, do aluno João Fonseca, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, com o título de SMED – Melhoria Contínua do Tempo de Set-up das Unidades UP8 Simon e UP10 Revicart na Portucel Embalagem, em Julho de 2009.

Paulo Ávila, arguência da dissertação de Mestrado em Engenharia Industrial e Gestão, da aluna Ana Cardão, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, com o título de Análise e Melhoria do Business Process Management, em Julho de 2009.

Paulo Ávila, arguência da dissertação de Mestrado em Engenharia Informática, do aluno Ivo Pereira, no Instituto Superior de Engenharia do Porto, com o título de Aspectos de Aprendizagem em Optimização, em Novembro de 2009.

7.2 PARTICIPAÇÃO NA ORGANIZAÇÃO DE CONGRESSOS E OUTROS EVENTOS

Jorge Magalhães Mendes, Organizador e Chair da Sessão Temática “Algoritmos Evolucionários em Engenharia e Gestão da Construção I”, Congresso de Métodos Numéricos em Engenharia 2009, Universidade Politécnica da Catalunha, Barcelona, 29 de Junho a 2 de Julho, 2009.

Jorge Magalhães Mendes, Membro da Comissão Organizadora e da Comissão Científica das II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia, ISEP-IPP, 10 a 13 de Fevereiro de 2009, Porto, Portugal.

Jorge Magalhães Mendes, Revisor de artigos e Moderador de sessões das II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia, ISEP-IPP, 10 a 13 de Fevereiro de 2009, Porto, Portugal.

Luís Miguel Durão, moderador de uma sessão das II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia 2009 (JLBE09), Porto.

Luís Miguel Durão, moderador das sessões B035 – Tooling/Repair. e B030 – Friction and Wear, da Conferência ICCS15, Porto, Junho 2009

Francisco Gomes da Silva e Luís Miguel Pereira Durão, organizadores da IX Palestra Outokumpu

7.3 PARTICIPAÇÃO EM COMITÉS CIENTÍFICOS DE REVISTAS E DE EVENTOS CIENTÍFICOS / TÉCNICOS

Paulo Ávila, membro do Editorial Review Board da revista internacional *Information and Communication Technologies for the Advanced Enterprise - ICT'AE*, desde Outubro de 2008.

Paulo Ávila, membro do Comité Científico do *International Symposium on Computational Intelligence for Engineering Systems*, que decorreu em 18 e 19 Novembro 2009, no ISEP.

7.4 REVISÃO DE ARTIGOS EM REVISTAS CIENTÍFICAS/ CONGRESSOS

Gisela Vieira Ramadas, revisora de artigo submetido às II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia 2009

Jorge Magalhães Mendes, revisor de artigos para o International Journal of Production Economics. Journal of Zhejiang University-SCIENCE A, Springer. IEEE Transactions on Engineering Management. Computers & Industrial Engineering, Elsevier. HKIE Transactions (The Hong Kong Institution of Engineers).

Luís Miguel Durão, revisor de artigo submetido às II Jornadas Luso-Brasileiras de Ensino e Tecnologia em Engenharia 2009.

Luís Miguel Durão, revisor de dois artigos submetidos a "Materials and Manufacturing Processes".

Luís Miguel Durão, revisor de dois artigos submetidos a "Composites Structures".

Luís Miguel Durão, revisor de artigo submetido a "Materials Characterization", Julho 2009.

Manuel Pereira Lopes, revisor de artigos do "Journal of the Franklin Institute" e do "International Journal of Systems Science"

8 RELATÓRIO DE CONTAS

Os saldos que transitaram dos exercícios anteriores foram aplicados em projectos promovidos pelo CIDEM e coordenados por membros deste grupo. Por via da alteração da Lei Orçamental desde 2008, houve necessidade de continuar a reduzir o mais possível o saldo de tesouraria no final do exercício.

As despesas e receitas provisórias, por projecto, relativas ao ano de 2009, encontram-se descritas no extracto contabilístico abaixo apresentado. São também indicadas as proveniências da receita, incluindo facturas emitidas e não recebidas até 31 de Dezembro de 2009.

C.CUSTO	DESCRIÇÃO	SALDO 2008	RECEITA 2009	DESPESA 2009	SALDO 31-12-2009
831401	GERAL	-10665,92	20876	21267,29	-11057,21
831402	TECTOS ARREF	7130,04	0	0	7130,04
831403	FRACT INTERLAM	814,41	0	0	814,41
831404	JPE 2004	10613,82	0	0	10613,82
831405	JUNTAS COLADAS	-660,1	0	0	-660,1
831406	CURSO ANCIA	13984,65	0	0	13984,65
831407	EST MADEIRA	-1506,25	1818	0	311,75
831408	RBL	-276,52	1538,6	0	1262,08
831409	ISQ	4072,02	0	0	4072,02
831410	APCER	2911,43	0	1293,6	1617,83
831411	SOPSA	6879,85	0	10659,6	-3779,75
831412	FECOMPO	-9868,92	19500	17859,1	-8228,02
831413	UFP/FCT	0	30844,5	29914,78	929,72
83316	CRIT DELAMINAG	-1900,78	0		-1900,78
TOTAL:		21.527,73	74.577,10	80.994,37	15.110,46

NOTA - ainda não foi recebida a informação relativa ao fecho de contas de 2009, pelo que a informação agora prestada pode conter algumas incorrecções devido a acerto de valores de algumas aquisições de Dezembro, eventuais deduções de IVA e contabilização de overheads.

9 CONCLUSÕES

O grupo de colaboradores do CIDEM desenvolveu uma actividade considerada satisfatória no seu conjunto. Entre os aspectos mais relevantes, pode-se citar:

- Organização de eventos técnicos e científicos
- Aumento do número de doutorados e de doutorados elegíveis FCT
- A participação em projectos com financiamento da FCT.
- A apresentação de candidaturas a projectos FCT, embora em menor número que no ano anterior.
- A participação em projectos em colaboração com empresas.
- A prestação de serviços em áreas diversificadas.
- Instalação de novos equipamentos laboratoriais.
- Co-orientação de teses de mestrado e doutoramento
- Participação em júris de provas académicas
- Revisão de diversos artigos para revistas científicas

Direcção do CIDEM

Luís Miguel Pereira Durão
Alfredo Mário Santos da Costa Pereira