

# Análise numérica de modelos fémur proximal-prótese com rigidez variável

K. Magalhães<sup>1</sup>, E. M. M. Fonseca<sup>1</sup>, J. Ribeiro<sup>1</sup>, A. I. Pereira<sup>1</sup>

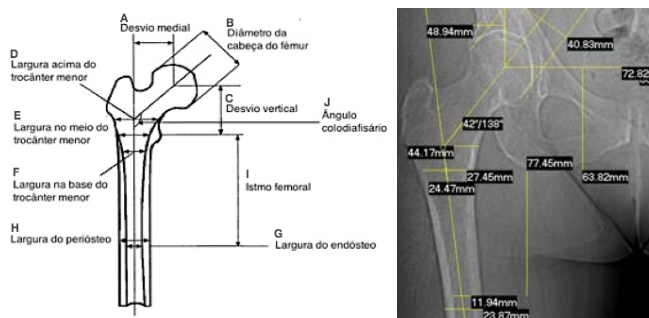
<sup>1</sup>IPB - Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Portugal

## 1. Introdução

- Um dos problemas da artroplastia da anca é o efeito de *stress-shielding* e a migração da prótese, onde se verificam picos de tensões nas extremidades, uma das soluções é uma prótese com variação de material.
- O objetivo deste trabalho é analisar a geometria e as propriedades mecânicas na conceção de uma prótese não cimentada com base num processo numérico e automático.
- Devido à grande variação da geometria do fémur, existem poucos estudos sobre a sua morfologia, este estudo permite obter variáveis de projeto num processo de otimização na conceção de uma prótese femoral, e verificar se existem alterações na morfologia em função da idade e entre o lado esquerdo e direito fémur.

## 2. Análise morfológica do fémur

- Com base em 6 tomografias computadorizadas de senhoras com idades compreendidas entre os 37 e 56 anos, obtidas numa Clínica de Imagiologia do Porto, foi efetuada uma análise morfológica do fémur.
- Os parâmetros em análise permitiram o cálculo do desvio medial; diâmetro da cabeça do fémur; desvio vertical; largura acima, na base e a meio do trocânter menor; largura do endósteo e do periósteo; o istmo femoral e o ângulo colodiasário ao longo da anatomia do osso femoral.
- Para a medição foram utilizados os programas *IQ-Vice Lite* e *Centricity Dicom Viewer*.

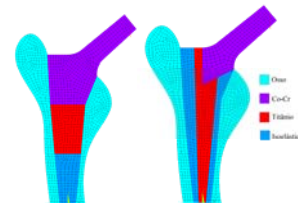


- Valor da média obtida em mm, para o lado direito e esquerdo do fémur:  
A (43,0 / 42,6); B (42,8 / 39,6); C (55,3 / 57,6); D (40,6 / 39,0); E (23,6 / 23,8); F (18,0 / 19,8); G (10,6 / 11,2); H (23,9 / 24,4); I (65,9 / 66,7); J (139,0 / 142,5).
- Os resultados foram comparados com estudos referenciados.

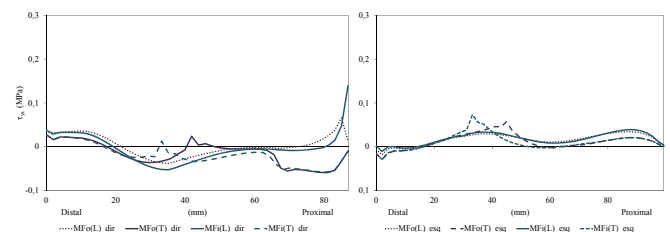
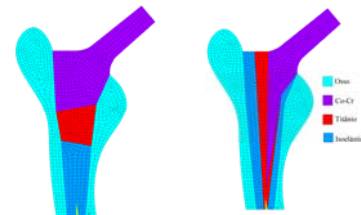
	Estudo atual	Umer et al.	Rubin et al.	Massin et al
Amostra	6	136	32	200
A (mm)	42,83	41,90	47,00	41,00
B (mm)	41,19	50,10	43,40	45,60
C (mm)	56,47	56,00	56,10	58,70
D (mm)	39,82	47,40	43,10	-
E (mm)	23,69	28,30	27,90	26,50
F (mm)	18,88	21,10	21,00	19,60
G (mm)	10,89	11,00	13,10	12,40
H (mm)	24,13	27,90	26,70	27,60
I (mm)	66,29	106,70	105,70	-
J (°)	140,75	130,30	122,90	123,10

## 3. Modelos fémur proximal-prótese

- O modelo fémur proximal-prótese foi baseado numa prótese não cimentada da Landos Orthopedic.
- Criaram-se dois modelos, um com variação de material transversalmente ( $MF_i(T)$ ) e outro com variação de material longitudinalmente ( $MF_i(L)$ ).
- Foi considerado o valor igual a 20GPa como módulo de elasticidade do osso. Consideraram-se três materiais distintos para a prótese: Liga de cobalto-crómio (Co-Cr) com módulo de elasticidade de 200GPa; Titânio com um módulo de elasticidade de 100GPa; Prótese isoelástica com um módulo de elasticidade de 20GPa.



- Os modelos foram posteriormente otimizados ( $MF_o(T)$ ,  $MF_o(L)$ ) através do programa ANSYS®, de modo a diminuir as tensões, alterando a localização de material na prótese e comparados graficamente.



## 4. Conclusões

- Verificou-se uma tendência para o ângulo colodiasário diminuir com o aumento da idade, e ligeiras diferenças entre o fémur esquerdo e direito.
- Embora a amostra do estudo seja pequena, verificaram-se semelhanças com os estudos referenciados.
- Realizaram-se modelos numéricos com base nos parâmetros morfológicos registados nas TC's de seis pacientes do género feminino e de uma prótese não cimentada.
- Verifica-se que existem picos de tensões na zona medial, nos modelos de variação de material transversal, quando se dá a variação de material.
- Os modelos otimizados apresentam uma diminuição das tensões, tal como era pretendido de modo a minimizar a migração da prótese.
- A otimização dos modelos permitiu criar próteses com áreas de material distintas, permitindo assim uma maior diminuição das tensões nos pontos mais críticos.

Masood Umer et al, Journal of Orthopaedic Surgery, 18 (3), 279-81, 2010. P J Rubin et al, Journal of Bone and Joint Surgery, 74-B (1), 28-32, 1992. Philippe Massin et al, Journal of Arthroplasty, 15 (1), 93-101, 2000.

Agradecimentos às instituições que tornaram este trabalho possível:



[Apresentação](#)

[Programa](#)

[Inscrição no encontro](#)

[Preços da inscrição](#)

[Regras de participação](#)

[Ficha de inscrição](#)

[Pagamento](#)

[Submissão de resumo](#)

[Datas Importantes](#)

[Edições Anteriores](#)

[2013](#)

[Contactos](#)

Quarta-feira, 12 de Novembro de 2014

13:30-14:15 - Documentação

14:15-14:30 - Abertura da sessão

14:30-16:30

**Moderador(es):** Márcio Carcho e Sónia Nogueira

**Phenolic extracts from plant origin in phytotherapy against Candida species**  
Natália Martins, Lillian Barros, Mariana Henriques, Sónia Silva, Isabel Ferreira

**A Low cost fabrication method able to perform separation of cells from plasma**  
Ana Lopes, Diana Pinho, Vera Faustino, Valdemar Garcia, Helmut Schütte, Stefan Gassmann, Rui Lima

**Preparação e Teste de Hidrogéis Inteligentes para a Imobilização Reversível de Proteínas e de DNA**  
Patrícia Reitor, Rolando Dias

**A perspectiva CTSA: como é integrada nas orientações curriculares de Portugal e Espanha?**  
Isabel Fernandes, Delmina Pires, Rosa Villamañán

**Bioecologia e conservação das populações de Salmo trutta (L.) na bacia hidrográfica do rio Tua (NE Portugal)**  
Miguel Santos, Amílcar Teixeira

**Dificuldades e autoeficácia o cuidador informal de idosos dependentes**  
Miriam Sílvia Nascimento, Augusta Mata

**Impacto das alterações na despesa em saúde nos indicadores de saúde: análise em painel**  
Carla Martins, Alcina Nunes

**Modelação estatística da evolução da epidemia da gripe: aplicação de modelos de duração**  
Sónia Costa, Alcina Nunes, Carlos Balsa

**Satisfação dos utentes com os cuidados de enfermagem em cuidados de saúde primários!**  
Carina Ferreira, Manuel Brás, Eugénia Anes

16:30-17:00 - Sessão Painel 1

[Fechar](#)

**Influência das propriedades reológicas do sangue em microcanal com contração simétrica**  
Susana Silva, Solange Caetano, Carla Veiga

**Comportamento de ligações autoperfurantes de perfis enformados a frio a temperaturas elevadas**  
Armandino Parente, Rui Dias, Luis Mesquita, Luisa Barreira

**Foeniculum vulgare Mill. as a natural ingredient to improve cottage cheese antioxidant properties**  
Cristina Caleja, Márcio Carcho, Lillian Barros, Maria Beatriz P.P. Oliveira, Isabel C.F.R Ferreira

**Prototipagem e programação de um robô para participação na prova Robot@Factory**  
Nelson Pereira, José Lima, José Gonçalves

**Desenvolvimento de um simulador de laparoscopia**  
Stéphanie Monteiro, Lilliana Vilas Boas, João Rocha, André Novo

**Viabilidade económica de equipamentos no sector residencial com diferentes etiquetas energéticas**  
Ana Silva, Geoffrey Rocha, João Sousa, Ângela Ferreira

**Avaliação biomecânica de um joelho humano com osteocondrite dissecante**  
Inês Fernandes, Elza Fonseca, Luisa Barreira

**Modelo de avaliação para soluções ativas de eficiência energética para sistemas de climatização**  
Geoffrey Rocha, Ana Silva, Paulo Matos

**Sistema integrado de gestão de centros emissores de radiodifusão**  
David Blanco Figal, Getúlio Igrejas, Pedro João Rodrigues

**Produção de Biogás a Partir da Degradação de Glicerol em Reator UASB**  
Kellie Oliveira, Martins Ramiro

**Placard Eletrónico para Jogos de Futebol de Salão**  
José Dias, Ricardo Lamas, João Paulo Teixeira

**Volumes molares parciais de aminoácidos em soluções aquosas de MgSO4 entre 278,15 e 308,15 K**  
Carolina Mota, Olga Ferreira, Simão P. Pinho

**Determinação Experimental de Propriedades Físicas de Solventes Eutécticos Profundos de Origem Natural**  
Juliana Dias, Olga Ferreira

**Estudos experimentais sobre solubilidade de biomoléculas**  
Mónica Gonçalves, Marlene Marafona, Simão P. Pinho, Olga Ferreira

**Simulação numérica dos efeitos térmicos resultantes de incêndios localizados**  
Nuno Caiado, Paulo Piloto, Carlos Balsa

**Avaliação térmica provocada pela furação óssea**  
Cátia Sampaio, Elza Fonseca, Ana Isabel Pereira, Luis Queijo

**Fluidos análogos ao sangue: propriedades físicas e escoamentos em microcanais**  
Denise Carvalho, Olga Ferreira, Rui Lima

**Avaliação da Atividade Antimicrobiana de um Desinfetante Alimentar**  
Cecília Teixeira, Jocilene Furtado, Rita Geraldês, Olga Ferreira, Ana Maria Queiroz, Cristina Teixeira

**Produção de Materiais com Aplicações Eletroquímicas Através da Vulcanização Inversa do Enxofre**  
Hugo Costa, Rolando Dias

**Protótipo de Eletrocardiograma Móvel**  
António Ferreira, João Teixeira

**Análise numérica de modelos fémur proximal-prótese com rigidez variável**  
Kelly Magalhães, Etza Fonseca, João Ribeiro, Ana Pereira

**Efeito direto de cada norma (IAS/IFRS) nas rubricas das DF e nos principais indicadores económico-financeiros em resultado da alteração do referencial contabilístico**  
Cristina Maria Amendoeira, Amélia Maria Pires

**Otimização de uma metodologia para a determinação da composição em ácidos gordos da membrana de eritrócitos por GC-FID**  
Helena Costa, Raquel Rodrigues, Rui Lima, Joana Amaral

**Modelação matemática da camada de plasma em microcanais**  
Ana Cachada, Ana Pereira, Rui Lima

**Modelos lineares de previsão da massa muscular entre raças e espécies de ovinos e caprinos usando dados de ultra-sonografia e pesos corporais e de carcaça**  
Anabela Gonçalves, Luis Dias, Alfredo Teixeira

**Nanopartículas de Óxido de Ferro: Relação entre parâmetros Morfológicos e Químicos e a sua Toxicidade**  
Stefan Cunha, Helena Gonçalves, Diana Pinho, Rui Lima, Hélder Gomes

**Análise de águas minerais com e sem sabores com uma língua electrónica potenciométrica**  
Zelda Alberto, Luis G. Dias, António M. Peres

17:00-17:20 - Pausa para café

17:20-18:30

**Moderador(es):** Maria Goreti Fernandes e Olivia Pereira

**Avaliação Espacio-Temporal da Qualidade Ambiental do Rio Sabor (Bacia do Douro, NE de Portugal)**  
Ana Portela, Amílcar Teixeira

**Estudo da Biodegradabilidade e Tratamento de Águas Residuais da Indústria de Conservas de Peixe**  
Victor Pinto, Ramiro Martins, Raquel Cristovão, Rui Boaventura

**Desenvolvimento de protótipo robotizado de preparação e partição de produtos radioativos**  
Gabriela Guevara, Paulo Leitão, Maria do Carmo Baptista, José Lima

**Impact of the program of preparation for parenthood in woman's satisfaction with childbirth: health care management**  
Conceição Tomé, Ana Maria Galvão, Maria Augusta Mata

**Projeto de investigação "Aplicação de castigos/recompensas em contexto de prática pedagógica"**  
Sandra Carina Cunha Oliveira, Manuel Luis Pinto Castanheira, Maria do Céu Ribeiro

**Perception of nursing students face clinical supervision: Literature Review**  
Ana Certo, Ana Galvão, Ana Louçano

Quinta-feira, 13 de Novembro de 2014

09:30-11:20

**Moderador(es):** Diana Pinho e Nuno Ribeiro

**Aquisição de dados de leituras de dose para integração a sistema de partição de produtos radioativos**  
Carla Lopes, José Lima, Paulo Leitão, Maria do Carmo Baptista

**Resposta do castanheiro à aplicação de fertilizantes ao solo**  
Eduardo Azevedo, Margarida Arrobas, M. Ângelo Rodrigues

**Estudo comparativo das características físico-químicas de carne de capão e galo**  
André Amorim, Sandra Rodrigues, Ramiro Valentim, Alfredo Teixeira

**Aplicação do Bluetooth Low Energy no controlo e monitorização de dispositivos de muito baixo consumo**  
Pedro Oliveira, Paulo Matos

**Encapsulação de Materiais de Mudança de Fase (PCM) para Aplicações no Armazenamento de Energia**  
Paulo Tristão, Rolando Dias

**Desempenho dinâmico de turbinas eólicas de pequena dimensão: Contribuições experimentais e simulações CFD**  
Lino André Bala Maia, Luís Frolen Ribeiro, João Eduardo Ribeiro

**Os Impostos Diferidos no Balanço: Estudo de Caso**  
Magui dos Anjos Lopes, Amélia Maria Martins Pires

**Os determinantes da adopção dos modelos de Corporate Governance nas empresas do mercado bolsista da Península Ibérica**  
Ana Sardinha, Humberto Ribeiro

**Abordagem contingencial dos fatores contextuais em relação ao uso das praticas de Contabilidade de Gestão**  
Akaisa Afonso Leite, Paula Odete Fernandes, Joaquim Leite

11:30-11:50 - Pausa para café

11:50-13:00

**Moderador(es):** Natália Martins e Josiana Vaz

**Perception of nurses about work methodology Humanitude in management of health care**  
Olivia Conceição Costa Maria, Ana Maria Galvão

**Management of motivational factors involved in satisfaction / motivation of team Multidisciplinary Health Center of Bragança**  
Anabela Paula Seixas Gonçalves Martins, Ana Maria Galvão, Olívia Conceição Costa Maria

**Influência do grupo etário na resposta fisiológica aguda durante a execução do movimento básico de Hidroginástica "Cavalo Marinho"**  
Raul Bartolomeu, José Bragada, Tiago Barbosa

**Síntese e Caracterização de Partículas de Polímeros Impressos Molecularmente (MIPs) para Aplicações Biomédicas**  
Ana Filipa Freitas, Rolando Dias

**Identificação de compostos com atividade antimicrobiana em extratos de fungos endofíticos de oliveira**  
Cynthia Malhadas, Eric Pereira, Paula Guedes, Paula Baptista

**Preparação e caracterização de sistemas de libertação controlada de vitamina E baseados em alginato**  
Dalila Vieira, Joana S. Amaral, Maria Filomena Barreiro

13:10-14:30 - Pausa para almoço

14:30-16:30

**Moderador(es):** Isabel Patricia Fernandes e Carla Guerreiro

**Desenvolvimento de Hidrogéis Impressos Molecularmente para Reconhecimento de Biomoléculas**  
Tania Oliveira, Rolando Dias

**Efeitos específicos de catiões na solubilidade de aminoácidos em água: contribuições experimentais e de dinâmica molecular**  
Sofia Sousa, Olga Ferreira, Luciana Tomé, Simão P. Pinho

**Avaliação do estado nutricional e do teor em metais pesados de plantas cultivadas nas hortas sociais do Instituto Politécnico de Bragança**  
Henda Lopes, Margarida Arrobas, M. Ângelo Rodrigues

**O papel regulador do Banco Central Europeu e o controlo da dívida soberana - efeito na concessão de financiamento bancário às pequenas e médias empresas portuguesas**  
Sandra Teixeira, Ana Paula Monte

**Aprendizagem baseada na resolução de problemas: desenvolvimento de competências cognitivas em alunos da 9ª classe de S. Tomé e Príncipe**  
Silvério Pereira, Delmina Pires

**O Empreendedorismo no Sistema de Ensino em Angola: O Caso da Província do Kuanza Sul**  
Manuel Raul João, Paula Odete Fernandes, Lidia Praça

**Estudo comparativo da bioatividade de lenhinas técnicas provenientes de diferentes origens**  
Azucena Marques, Carolina Cateto, Ricardo C. Calheta, Lillian Barros, Maria-João R. P. Queiroz, M. Naceur Belgacem, Alirio E. Rodrigues, Isabel C. F. R. Ferreira, M. Filomena Barreiro

**Síntese e Caracterização de Hidrogéis Inteligentes para Libertação Controlada de Fármacos considerando SEC com tetra-deteção**  
Carla Machado, Rolando Dias

**Pressão nos Aneurismas**  
Eládio Orfão, João Ribeiro, Rui Lima

16:30-17:00 - Sessão Painel 2

**Fechar**

**Proposta de dinamização do geoturismo no concelho de Mirandela**  
Betina Teixeira, Inês Barbedo

**CAPM – Teste empírico ao modelo mono e multifatorial do CAPM na Bolsa de Valores portuguesa Euronext Lisbon**  
José Clemente Ferreira

**Qualificação dos diplomados em Ciências Empresariais pela Escola Superior de Tecnologia e Gestão/ Instituto Politécnico de Bragança (ESTIG/IPB) – Um estudo de mercado exploratório junto dos empregadores**  
Ana Leite, Ana Monte

**A abordagem do texto poético em manuais do 2.º CEB - Análise de tipologias textuais, temas e propostas didáticas**  
Alda Correia, Joana Matos, Carlos Teixeira

**Eficiência da proteção ao fogo de tintas intumescentes com granulado de cortiça**  
Marco Teixeira, Luis Mesquita, Paulo Piloto, Luísa Barreira

**O NÍVEL DE STRESSE NOS ENFERMEIROS: A REALIDADE DAS UNIDADES DE CUIDADOS CONTINUADOS DOS DISTRITOS DE BRAGANÇA E VILA REAL**  
Morais Cristina, Ribeiro Maria Isabel, Fernandes Adília

**Modelos Epidemiológicos**  
Ana Catarina Andrade, Alcina Nunes, Carlos Balsa

**Aplicação de um Modelo de Previsão de Incumprimento Bancário a Empresas do Nordeste Transmontano**  
Ana Diegues, Jorge Alves

**Avaliação de riscos psicossociais em colaboradores da unidade local de saúde do nordeste**  
Belandina Ribas, Adília Fernandes, Celeste Antão

**DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NA REGIÃO DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO**  
Rita Azevedo, Ana Monte, Nuno Moutinho

**Avaliação da satisfação dos utentes do Serviço de Consulta Externa da ULSNE**  
Célia Vaz, Alcina Nunes

**Reabilitação funcional no doente com Insuficiência Cardíaca descompensada**  
Bruno Delgado, André Novo, Eugénia Mendes, Leonel Preto

**Evaluation of the performance of methodologies for tuberculosis laboratorial diagnostic**  
Alzira Gonçalves, Andreia Martins, Susana Pereira, Helena Miranda, Graça Pombo, António Nogueira, Bruno Pires, Andrea Afonso

**Manuais de Dietas Hospitalares: Padronização, Nomenclatura e Valores Nutricionais**  
Ana Oliveira, Sabrina Trento, Susana Gomes, Tatiana Guimarães, Vera Lebres, António Fernandes

**Avaliação da Condição Física e Funcional Após Transplante Pulmonar**  
Marlene Linhares, Eugénia Mendes, Leonel Preto, André Novo

**Avaliação da Perceção dos Utesntes do ACES Nordeste face à Reorganização dos Serviços de Urgência**  
Patricia Videira, Amélia Maria Pires

**Alterações funcionais na pessoa com DPOC agudizada após exercícios ativos dos membros superiores:**  
Dulce Ferreira, Eugénia Mendes, André Novo, Leonel Preto, Bruno Noronha

**Projeto: (Re)viver e Partilhar**  
Carla Monteiro, Graça Santos, Helena Gonçalves

**Importância em fazer convergir o sistema contabilístico angolano (PGCA) com o sistema contabilístico português (SNC) para efeitos de análise económico-financeira: Estudo de Caso**  
Manuel António Felix, Amélia Maria Pires

**Fatores determinantes no consumo de medicamentos: um estudo em idosos no concelho de Macedo de Cavaleiros**  
Cristiana Modões, Amélia Maria Pires

**Avaliação do impacto nos utentes da marca AQR – Atendimento de Qualidade Reconhecida: Estudo no ACES do Nordeste**  
Elisabeth Alves Pestana, Amélia Maria Pires

**Mensuração das Propriedades de Investimento: determinantes da escolha entre o custo e o justo valor**  
Wnadilay Jacinto Semedo, Amélia Maria Pires

**Avaliação do desempenho e mudança em contabilidade de gestão: o caso da Direção Regional de Administração Educativa da Região Autónoma da Madeira**  
Vanessa Raquel Silva, Amélia Maria Pires, Joaquim Agostinho Leite

**Cantina Social: é suficiente?**  
Alexandra Almeida, Maria do Céu Ribeiro

**INGESTÃO DE NUTRIENTES E PATOLOGIAS AUTO-REFERIDAS PELOS IDOSOS NÃO INSTITUCIONALIZADOS**  
Ana Raquel Pedro Fernandes, Andreia Catarina Borges Brunhoso, Sílvia Daniela Duarte Constante, Sónia Ramos Jornal, Ana Filipa Costa, Isabel Cristina Jornal Freire Pinto, Vera Alexandra Ferro Lebres

**Satisfação dos utentes com os cuidados de enfermagem em cuidados de saúde diferenciados!**  
Sandra Moura, Carina Ferreira, Manuel Bras, Eugénia Anes

**A presença nas redes sociais por parte dos clubes profissionais de Futebol - uma análise da importância-desempenho**  
Tiago Sousa, Henrique Ferreira, Pedro M. M. Rodrigues

**O grau de satisfação dos consumidores que se deslocam ao mercado informal do Chingo: Uma evidência empírica**  
João Ernesto Eduardo Dum, Paula Odete Fernandes

**Conceções sobre a importância da água para os seres vivos. Um estudo com alunos da 5ª classe de S. Tomé e Príncipe**  
Alfredo Da Mata, Delmina Pires

**Mercado segurador em Portugal - o ramo dos seguros de vida: os determinantes da sua procura**  
Lara Vila Franca, Ana Monte

17:00-17:20 - Pausa para café

17:20-18:30

**Moderador(es): Ricardo Calhela e Rolando Dias**

**As ilhas de Cabo Verde e a sua Competitividade Turística**  
Milene Monteiro, Paula Odete Fernandes

**Otimização das condições de produção de geleia real e avaliação dos parâmetros de qualidade do produto final**  
Catarina Lopes, Andreia Tomás, Soraia Falcão, Miguel Vilas-Boas, Andreas Thrasyvoulou

**Avaliação da qualidade do mel da Guiné-Bissau**  
Mélissa Lopes, Soraia Falcão, Maria Dimou, Andreas Thrasyvoulou, Miguel Vilas-Boas

**Flores de castanheiro como antioxidantes naturais no queijo da Serra da Estrela**  
Márcio Caroch, Amílcar Antonio, Albino Bento, Patrícia Morales, Isabel C.F.R. Ferreira

**Extratos fenólicos de *Suillus luteus* e *Coprinopsis atramentaria*: avaliação de sinergismos no seu potencial antioxidante e encapsulação por spray drying para fins nutracéuticos**  
Andreia Ribeiro, G. Ruphuy, J.C. Lopes, M.M. Dias, Lillian Barros, Filomena Barreiro, Isabel C.F.R. Ferreira

**Hydrolysis of microencapsulated curcumin**  
Valter Martins, Margarita Valero

Sexta-feira, 14 de Novembro de 2014

09:30-11:20

**Moderador(es): Isabel Fernandes e Matilde Martins**

**Efeito de um Programa de Exercício Físico em Idosos Institucionalizados**  
Claudia Ferreira Alves, Eugénia Mendes, Leonel Preto, André Novo, Sérgio Barrios

**Avaliação do Impacto da Saúde Oral em Utentes Diabéticos com idade superior ou igual a 65 anos**  
Maria Teresa Lavandeira Pimenta Paço, Maria José Gomes, Cristina Teixeira

**DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NA REGIÃO DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO**  
Rita Azevedo, Ana Monte, Nuno Moutinho

**Determinação Experimental do Equilíbrio Líquido-Vapor em Misturas com Relevância na Indústria das Biorrefinarias**  
Filipa Casimiro Carla Pereira Olga Ferreira Simão P. Pinho

**Alterações da paisagem e serviços de ecossistema: quantificação e valoração do sequestro de carbono na bacia superior do rio Sabor**  
Ángelo Sil, João Azevedo

**Fertilidade do solo após cinco anos de pastagem temporária e de monocultura de milho**  
Peltier Aguiar, Margarida Arrobas, M. Ângelo Rodrigues

**A música e a arte visual: uma partilha de dimensões**  
Jose Alberto Silva Rocha Rocha, Mário Anibal Gonçalves Rego Cardoso

**Relação de Ajuda e Intervenção Psicoterapêutica no Serviço de Urgência**  
Ana Galvão, Sandra Novo, Sandra Rodrigues

**Dores do corpo e dores da alma: histórias de vida de mulheres em situação de violência doméstica**  
Rogéria Madaloz

11:30-11:50 - Pausa para café

11:50-13:00

**Moderador(es):** Lillian Barros e Jorge Alves

**O valor da marca IPB na percepção dos estudantes**  
Cátia Dinis, Paula Odete Fernandes

**Experiências de ensino aprendizagem: que reflexos no desempenho em contexto?**  
Cátia Carlos, Angelina Sanches, Elza Mesquita

**Os materiais curriculares e a emergência de novas práticas de ensino**  
Ana Mota, Adorinda Gonçalves

**A noseose na região do Nordeste Transmontano**  
Filipa Sobral, Luís Durão, Sância Pires

**Binómio planta-solo: propriedades físico-químicas dos solos sob coberto de carqueja e de alcária em Deilão, NE Portugal**  
Borja Castrillo, Ana Maria Carvalho, Tomás de Figueiredo

**Efeito do fogo controlado nas propriedades químicas do solo em áreas de montanha sob coberto de matos**  
Clotilde Nogueira, Felícia Fonseca, Tomás Figueiredo

13:10-14:30 - Pausa para almoço

14:30-17:20

**Moderador(es):** João Barreira e José Lima

**Análise de Ciclo de Vida do Azeite Transmontano**  
Mário Cunha, Artur Gonçalves, Filipe Maia, José Pereira, Manuel Feliciano

**Otimização da produção de vinagre de mel**  
Andreia Ferreira Pereira, Maria Leticia Miranda Fernandes Estevinho, Altino Branco Choupina

**Quantificação de leveduras do género *Brettanomyces/Dekkera* em Vinhos de Qualidade**  
Sílvia Pedro, João Andrade, Leticia Estevinho

**Caracterização da Distribuição da Temperatura na Planta do Pé**  
Soraia Carvalho, Ana I. Pereira, Adília Fernandes

**Produção de Materiais com Aplicações Eletroquímicas Através da Vulcanização Inversa do Enxofre**  
Hugo Costa, Rolando Dias

**Avaliação do risco de fratura por desmineralização óssea**  
Gisela Leite, Ana Isabel Pereira, Elza Fonseca

**Estudo da Ilha de Calor Urbano de Bragança**  
Filipe Maia, Artur Gonçalves, António Ribeiro, Manuel Feliciano

**A Reputação do Instituto Superior Politécnico do Kwanza Sul na Perspetiva do Estudante e o Perfil do Estudante Satisfeito**  
Júlia Nambi, Paula Fernandes, Alcina Nunes

**Genetic Algorithm for Flexible Job Shop Scheduling Problem - a Case Study**  
Adriano Ferreira, Gabriela Guevara, Ana Isabel Pereira, José Barbosa, Paulo Leitão

**Análise térmica durante o processo de furação do osso cortical e trabecular**  
Maria Goreti Fernandes, Elza Fonseca, Renato Natal

**Propriedades nutricionais e medicinais de frutos e pedúnculos de *Prunus avium* L. (Cerejeira)**  
Claudete Bastos Bastos, Lillian Barros, Montserrat Dueñas, Ricardo C.Calhelha, Maria João R.P. Queiroz, Celestino Santos-Buelga, Isabel C.F.R. Ferreira

**Estudos Experimentais e Modelação Matemática da Libertação de Fármacos em Redes de Polímero Interpenetrantes**  
Daniela Oliveira, Rolando Dias

***Pterospartum tridentatum* (L.) Willk., *Gomphrena globosa* L. and *Cymbopogon citratus* (DC) Stapf.: phytochemical and bioactivity of individual species and synergism resulting from combined use**  
Custódio Lobo Roriz, Lillian Barros, Ana Maria Carvalho, Celestino Santos-Buelga, Isabel Ferreira

**Papel dos artrópodes edáficos na limitação natural de mosca-da-azeitona, *Bactrocera oleae* (Rossi)**  
Ana Maria Dinis, José Alberto Pereira, Miguel Coelho Pimenta, Joana Oliveira, Jacinto Benhadi-Marin, Sónia Alexandra Paiva Santos

17:30 - Encerramento