

# Vida e Morte na Serra da Estrela: o Sanatório dos ferroviários nas Penhas da Saúde.

**Ana Maria Tavares Martins**

DECA-UBI Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura da Universidade da Beira Interior  
CITAD Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (Fundação Minerva)  
CIDEHUS Centro Interdisciplinar de História, Culturas e Sociedades da Universidade de Évora  
amtfm@ubi.pt

**Mafalda Teixeira de Sampayo**

ISCTE-IUL Departamento de Arquitectura e Urbanismo do Instituto Universitário de Lisboa, Escola de Tecnologias e Arquitectura  
CIES-IUL Centro de Investigação e Estudos em Sociologia do Instituto Universitário de Lisboa  
mgt@iscte.pt

**José Ribeiro Mendes**

IPT Instituto Politécnico de Tomar  
CITAD Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (Fundação Minerva)  
jmendes@ipt.pt

**Andreia Galvão**

ULL Universidade Lusíada da Lisboa  
CITAD Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (Fundação Minerva)  
AndreiaGalvao.map@gmail.com

**Miguel Moreira Pinto**

DECA-UBI - Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura da Universidade da Beira Interior  
CITAD - Centro de Investigação em Território, Arquitectura e Design (Fundação Minerva)  
Moreirapinto.arq@clix.pt

**Cláudia Beato**

DECA-UBI Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura da Universidade da Beira Interior  
cbeato@ubi.pt

Área Científica - CT 3

## Resumo

O Sanatório dos Ferroviários das Penhas da Saúde faz parte da arquitectura sanatorial que surgiu em Portugal nos meados do séc. XIX como consequência do flagelo das doenças do foro respiratório que assolavam uma população laboral que se deslocara para as cidades no seguimento da progressiva industrialização e desenvolvimento do país. Antecedido pelo Grande Hotel dos Hermínios o sanatório foi obra do arquitecto Cottinelli Telmo, no seguimento de uma encomenda da C.P, sendo concluído em 1936. A vida útil deste edifício foi diversificada: esteve activo até aos anos 70 de séc. XX; após 1975 esteve ao serviço do Instituto de Apoio ao Retorno de Nacionais até aos anos 80; após esta data esteve ao abandono e em ruína. Actualmente está a ser ultimada a obra de reabilitação a cargo de Eduardo Souto de Moura com vista a uma nova utilização como Pousada.

**Palavras-chave:** Arquitectura sanatorial, Serra da Estrela, Reabilitação

## 1. A Génese de uma ideia profiláctica e terapêutica

O Sanatório dos Ferroviários das Penhas da Saúde faz parte da arquitectura sanatorial que surgiu em Portugal nos meados do séc. XIX como consequência do flagelo das doenças do foro respiratório que assolavam uma população laboral que se deslocara para as cidades no seguimento da progressiva industrialização e desenvolvimento do país. Muitos foram os estudos realizados sobre as propriedades dos “ares” da Serra da Estrela. Tal como o atesta a tese de Rodrigo António Teixeira Guimarães intitulada “O tratamento Climatérico da Tuberculose Pulmonar e a Serra da Estrela” apresentada à Escola Medico Cirúrgica do Porto. Segundo as palavras deste futuro médico:

*“Escolhendo para objecto da minha dissertação inaugural o tratamento climatérico da tuberculose pulmonar, não me cega a pretensão de vir trazer conhecimentos novos à ciência. Forçado, para concluir o meu curso médico, a apresentar um trabalho sobre um ponto qualquer, decidi-me por este; não por me supor com forças suficientes para o tratar com todo o desenvolvimento que ele requiere, mas porque a isso me levaram a sua actualidade e o desejo de chamar a atenção daqueles a quem compete, para assunto de que tanto temos a esperar sob o duplo ponto de vista da humanidade e da nacionalidade - como médicos e como portugueses” [1]*

De facto foram os Doutores Sousa Martins e Serrano, professores da escola médico-cirúrgica de Lisboa, os impulsionadores do interesse pelos aspectos curativos da Serra da Estrela. A Sociedade de Geografia de Lisboa organizou, em Agosto de 1881, uma expedição à Serra da Estrela por iniciativa destes dois médicos. De facto, na sua dissertação, Guimarães especifica: *“Do confronto que no fim da primeira parte do presente trabalho estabeleci entre os três grupos a que entendi dever reduzir os climas tuberculoterápicos, resultou, que os alpinos eram os únicos de que era lícito esperar a cura da tuberculose pulmonar. /Convencidos disto mesmo, ocorreu a dois distintíssimos professores da Escola Médico-cirúrgica de Lisboa - os Drs. Souza Martins e Serrano - aproveitar qualquer das montanhas portuguesas para nela se edificar um sanatório, à semelhança dos que se encontram em outros países, evitando assim, sem prejuízo para os doentes, os grandes e dispendiosos deslocamentos a que seriam obrigados, se necessitassem recorrer à habitação nesses climas. /Para este fim, apresentou-se-lhes como a mais adequada, atenta a sua altitude, a serra da estrela, e para ela voltaram as suas atenções.” [1]*

Em 1881, a Sociedade de Geografia de Lisboa promove uma Expedição Científica à Serra da Estrela, com a participação do Dr. Souza Martins, da qual resultam vários relatórios, que surgiram compilados num livro intitulado “Quatro Dias na Serra da Estrela”, da autoria de Emídio Navarro.[2] Este médico defendia a importância da criação de sanatórios na Serra da Estrela como profilaxia e terapêutica contra a tuberculose.

## **2. Climatismo, Arquitectura sanatorial e Turismo - uma síntese**

Como referem Andreia Galvão e José Mendes Ribeiro [3], em Portugal, a partir de meados do século XIX, um lento processo de industrialização originou fortes densidades demográficas não só em cidades como Lisboa e Porto mas também noutras cidades de menor dimensão onde a mão-de-obra operária teve expressão social. A população da cidade aumenta, mas também se modifica na sua composição: ao mesmo tempo que a burguesia se desenvolve e se diversifica, em extractos diferenciados, uma classe operária emergente reclama o seu lugar no tecido social e urbano [3].

A insalubridade dos ambientes urbanos tornava-os de facto em locais propícios ao desenvolvimento e propagação de doenças. As más condições da vida urbana associadas às grandes cargas horárias de trabalho nas classes mais desfavorecidas, contribuíam para uma fragilização do sistema imunológico [2]. Como refere Ana Monteiro, a génese da viagem surge em parte associada à cura e a finalidades terapêuticas enquanto hábitos sociais apoiados por médicos e higienistas. Estes hábitos conduziram à criação de novos espaços e de novos equipamentos de apoio a estas viagens [2].

De facto, ainda no seguimento do Renascimento, inicia-se um movimento, primeiro apenas confinado às classes aristocráticas de países como a Grã-Bretanha e, posteriormente, alargado a membros do clero e das artes, em busca dos vestígios das civilizações clássicas. É o surgir da prática da Grand Tour, com o retomar da dimensão turística e cultural fortemente associada à necessidade de descobrir e aprender, de visitar cidades que espelham o conhecimento, a cultura de diferentes momentos da história da humanidade [5]. Durante o século XVI, eruditos como Montaigne e Erasmo percorrem toda a Europa e datam deste século os primeiros manuais destinados a facilitarem as viagens; neles não só se descrevem o estado dos caminhos e as possibilidades de alojamento como também se mencionam os riscos e os perigos inerentes a determinada rota [4], [5].

Neste movimento, a aristocracia britânica deslocava-se à Itália, passando por França, e dirigindo-se em muitos casos até ao Egipto; cidades como Paris, Turim, Florença, Veneza, Nápoles e Roma eram paragens obrigatórias. Muitos pintores, entre eles Turner, acompanham

este périplo e vão registando através da pintura a beleza e a unicidade do que vêm; as diferentes cidades, a costa da Bretanha, a Costa da Normandia e o Loire ou as paisagens montanhosas da Suíça. O espírito da época vai sendo sublimado pelos pintores e poetas românticos europeus e americanos, que enaltecem as qualidades dos cenários paisagísticos [5].

Deste movimento para o continente, surgem as primeiras estâncias turísticas, fundadas no continente europeu por ingleses próximas do roteiro das cidades da Grand Tour; várias estâncias de montanha nos Alpes como Chamonix, fundada por dois Ingleses, William Windham e Richard Pocok, no sopé do Monte Maldito, rebaptizado de Monte Branco após o início da exploração turística; várias estâncias na costa como Nice. Com o progredir da actividade mercantilista no império britânico e com os contínuos avanços no campo dos transportes, sobretudo nos transportes marítimos, novas classes sociais vão aderindo à Grand Tour nomeadamente os jovens das famílias burguesas mais abastadas, o clero, o exército, e cada vez mais artistas [6]. Estes últimos, sobretudo pintores mas também escritores vão ser até ao século XX, através da pintura e da palavra, dos principais responsáveis pela divulgação das paisagens e dos locais de interesse turístico junto da sociedade despertam a curiosidade de quem os vê e lê. O que autores como sejam Chateaubriand, Flaubert, Gauguin, ou Ramalho Ortigão contam nas suas obras, são realidades, experiências que em muitos casos podem ter contribuído para o desejo de conhecer, de experimentar, de partir das diferentes classes: primeiro à burguesia como foi referido e posteriormente, no século XX, à classe média [6].

A estes artistas há que somar os próprios aristocratas e burgueses que trazem das suas viagens para os seus países de origem inúmeras recordações que servem para divulgar junto dos seus pares as paisagens e cidades exóticas que visitam, como são disto exemplo os inúmeras pinturas de Veneza por Canaletto ou os inúmeros artefactos arqueológicos egípcios, greco-romanos, levados para a Grã-Bretanha [5].

Entretanto, na Grã-Bretanha um movimento de crescente industrialização, de novas formas de produção vai avançando de forma irreversível o que, aliado a uma reforma agrária e a um conjunto de inovações tecnológicas, vai progressivamente conduzir ao crescimento de várias cidades, que numa primeira fase evoluem sobretudo a partir de pequenos núcleos em torno das indústrias localizadas junto das fontes de matéria-prima, nomeadamente junto de explorações mineiras e de linhas de água, disseminadas no campo, para posteriormente, com a melhoria dos meios de locomoção surgirem grandes aglomerações urbanas pela expansão exponencial de cidades portuárias, locais de escoamento da produção para os diferentes pontos do império [7].

Deste crescimento desordenado de muitas destas cidades, das formas de produção extremamente poluentes, sem que se acautelassem a saúde e a higiene no trabalho, vão surgir vários problemas de saúde pública colocados em evidência por exemplo, com a necessidade de ir recrutar homens para o exército Alemão no campo, depois de todos aqueles oriundos das cidades serem rejeitados por não cumprirem os requisitos físicos mínimos, muitos afectados com doenças como a tuberculose.

É pois nas últimas décadas do século XIX que largas franjas da população das Cidades Industriais, trabalhadores e habitantes sofrem com graves doenças do foro respiratório, de onde se destaca a tuberculose, doença que encontra na subnutrição, na poluição, um campo favorável para o seu desenvolvimento e propagação.

O Climatismo, surge assim como sendo a utilização para fins terapêuticos, de certas condições climáticas particulares para a prevenção, cura, e recuperação de doenças, vai ser muito utilizado em doenças do foro pulmonar a partir da segunda metade do século XIX, tendo o seu auge no primeiro terço do século XX com inúmeros estabelecimentos (sanatórios), a proliferarem por toda a Europa.

Intimamente ligado ao crescimento do número de sanatórios, está o aparecimento da Tese “A tuberculose é uma doença curável”, apresentada em 1854 por Hermann Brehmer, um médico Alemão, que no mesmo ano constrói na Silésia, o primeiro sanatório da Europa, com 300 camas, em que para além do repouso e da boa alimentação se aproveita o clima de Gorbardsdorf (Sokolowko), ar puro e fresco para a sua cura. Este médico, constrói esta infraestrutura, após ter vencido a doença quando era estudante de botânica, graças a uma viagem pelos Himalaias a conselho médico, em busca de um clima saudável, com “bons ares”. Os sanatórios aparecem assim em locais, altos, frescos e arejados, onde duas funções importantes na cura e no proliferar da doença são cumpridos: o descanso, a limpeza e a

frescura do ar, a boa alimentação, o repouso e o isolar dos doentes da população por forma a evitar o contágio. O climatismo ainda hoje em dia é responsável pela deslocação de visitantes (turistas) a vários locais sendo que, de acordo com a AETC - Associação Europeia de Termalismo e Climatismo, Alemanha e Itália estão entre os países que possuem mais curas nesta área.

### **3. Assistência Nacional para Tuberculosos e Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses**

A arquitectura sanatorial em território Português é corporizada na área das Penhas da Saúde, através da construção, a 1.530 m de altitude, do Grande Hotel dos Hermínios, seguindo à risca as prescrições do Dr. Souza Martins [8]. Na cidade da Guarda este médico funda uma instituição humanitária destinada a ajudar os tuberculosos mais desfavorecidos que se manteve activa por quatro anos chamada “Clube dos Hermínios” e que levou à construção de um primeiro sanatório na Guarda (1907) que foi baptizado com o seu nome materializando também a acção da Assistência Nacional para Tuberculosos (ANT). O Sanatório Souza Martins teve como autor do seu traçado o arquitecto Raul Lino sendo constituído por três pavilhões isolados, para três classes distintas aos que acresciam seis habitações para famílias [2].

A ANT constituía uma sociedade de carácter privado que era financiada por quotas dos associados, donativos ou por receitas provenientes de acções de beneficência. Com a implementação da República surgem várias reformas nas organizações públicas sendo a ANT reconhecida institucionalmente pelo esquema de estatuto, organizado nos termos do Decreto-lei de 10 de Março de 1911, onde se mostra a necessidade de se proceder à sua integração nos serviços de assistência pública. Em 1924 foi criado pelo Estado o Fundo de Assistência Ferroviária, que se juntava ao Fundo de Assistência aos Empregados dos Caminhos-de-Ferro, destinado à organização dos meios de combate à tuberculose. A Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses fazia uma doação anual para protecção do seu Pessoal, era o «Fundo de Assistência Ferroviária» sendo 1% sobre as receitas totais da empresa era destinado à organização dos meios de combate à tuberculose dentro dos seus quadros de pessoal. Deste modo, para além da acção da ANT também a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses promovia uma campanha para a execução de equipamentos sanatoriais destinados a albergar os seus funcionários tuberculosos [2].

Em Junho de 1925 a Comissão Administrativa dos Sanatórios para Ferroviários Tuberculosos recebe do Estado um terreno destinado à construção do Sanatório da Covilhã. Porém, em 1926, o Fundo de Assistência foi suprimido, mas a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses manteve uma dotação anual para a assistência dos seus funcionários, criando uma comissão destinada à sua gestão [2]. Um ano depois, em 1927 a Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses, através da Comissão Administrativa dos Sanatórios para Ferroviários Tuberculosos tomou a iniciativa de promover a construção de um sanatório de altitude na Serra da Estrela. Em 1929 foi aprovado o Regulamento dos Serviços Sanitários das Empresas Ferroviárias, que incluía os serviços de assistência clínica, de pronto-socorro e de acidentes no trabalho, de higiene, de profilaxia e desinfectação, assim como de estatística demográfica sanitária.

### **4. Primeira metade do séc. XX em Portugal - um preâmbulo arquitectónico**

No início do séc. XX, as artes e em particular a arquitectura encontravam-se imbuídas de um fervilhar de emoções, concomitante entre o passado revivalista e o desejo da busca de algo novo, de acordo com o novo século que nascia. Em Portugal, no extremo ocidental da Europa, os novos modelos e linguagens arquitectónicas sempre tardaram um pouco mais a chegar pelo que o fim do séc. XIX e início do séc. XX correspondeu ao período de todos os “neos” ou seja, foi o período de todos os revivalismos desde o neo-gótico, ao neo-românico, ao neo-mudéjar, ao neo-manuelino, entre outros [9]. Mas também foi época de uma fugaz adesão à Arte Nova e depois à Arte Deco. Porém a modernidade apontava já a sua chegada através de alguns visionários futuristas que comungavam da “modernidade” europeia, basta lembrar que o segundo número da revista “Orpheu”, de Abril de 1915 foi, como refere José Augusto França, o “rastilho” dessa fixação de um modernismo hesitante [10].

Após a I Guerra Mundial, a Europa, e consequentemente Portugal, mergulhavam num clima de tensão e de instabilidade. No que respeita à arquitectura, vivia-se também um período de tensão entre o Eclétismo de raízes historicistas e o que viria a ser apelidado de Modernismo, ou seja, algo verdadeiramente novo e elemento de ruptura com o passado. Em Portugal, o Modernismo oscilou entre o rigor da tradição, de carácter regionalista e historicista, e o fervilhar da inovação, da utilização de uma linguagem arquitectónica inteiramente nova assim como o uso de novos materiais como o betão. No entanto, alguns arquitectos portugueses flutuaram entre ambos os modos de encarar a arquitectura conseguindo mesmo uma grande ambivalência e destreza arquitectónica na resposta a estas duas vertentes [9]. Deste modo, após o golpe militar de 1926, surge o “Estado Novo” de Salazar, formalizado em 1933, que procura uma arquitectura que seja veículo das ideias e afirmação deste novo estado.

Nesta busca, num primeiro momento, destaca-se Raul Lino com os seus estudos sobre a Casa Portuguesa e o seu livro “Casas Portuguesas” editado em 1933. Esta é uma obra teórico-prática, de cariz regionalista e nacionalista, que discorre sobre a importância da “casa”, entre a economia e a beleza, com ilustrações específicas de casas adaptadas à região onde se inserem. Deste modo, torna-se importante a inventariação de temas construtivos, decorativos, ambientais, mas acima de tudo a busca das características próprias do habitar português.

Ideologia e ensino artístico foram os elementos que levaram à gradual definição de uma estética arquitectónica regionalista, tradicionalista, e voltada para os valores históricos do passado. De facto, foi esta ideologia que alimentou e comungou do novo regime político do Estado Novo, que se constituía como uma “nova ordem”, como refere Gonçalo C. Moniz, *“Este modelo de sociedade pressupõe a construção de uma nova organização do estado que iria assentar na ideia de ‘ordem’, isto é ordem nas finanças, pelo equilíbrio do orçamento, ordem nas ruas e nos espíritos, pelo reforço dos poderes do estado”*[11].

Ao aceitar o modernismo, um grupo de jovens arquitectos esclarecidos e informados sobre as características da nova linguagem arquitectónica, quer através de revistas da especialidade, quer através de viagens ao estrangeiro, abraça a nova forma de projectar e produzir arquitectura segundo este novo modelo [9]. O Estado Novo começa a aceitar o modernismo como materialização do seu ideário e a linguagem arquitectónica modernista apropriada para a construção de novas e múltiplas obras públicas de grandíssima dimensão, sob encomenda de Duarte Pacheco. Novos programas são equacionados e surgem novas exigências, fornecendo um novo desafio e campo de intervenção para esta nova linguagem arquitectónica. Dos novos programas floresciam aqueles ligados à produção de obra de carácter público como é o caso de: sanatórios, hospitais, liceus, gares, postos dos correios, salas de espectáculos mas também barragens e grandes obras de engenharia e de infra-estruturas para além do que era estritamente arquitectónico [9].

Cottinelli Telmo pela sua experiência na direcção de importantes obras públicas, maioritariamente associadas a uma linguagem historicista é nomeado para o lugar de Arquitecto-Chefe da Exposição do Mundo Português, realizada em 1940. Como refere Ana Monteiro a responsabilidade pela construção da imagem do Regime, a cargo da dupla Duarte Pacheco (Ministério das Obras Públicas e Comunicações) e António Ferro (Secretariado de Propaganda Nacional) encontra em Cottinelli Telmo *“a figura de proa necessária para coordenar uma vasta equipa de arquitectos e artistas portugueses na procura de um verdadeiro estilo nacional que fixasse, em estafe e em estuque, os parâmetros por que se viria a reger o gosto oficial”* [2].

O culminar desta adaptação ao modernismo foi divulgada e grandemente utilizada na Exposição do Mundo Português, em 1940. É a partir deste momento que surge o “aportuguesamento” do modernismo que viria a ser conhecido como “português suave”. Isto é, dentro da linguagem modernista foram absorvidos símbolos, elementos e referências de épocas e glórias passadas tais como as volutas e os pináculos do tempo de D. João V; as esferas armilares, os nós e as cordas do Manuelino; as falsas mansardas Pombalinas; a monumentalidade e rigor do Classicismo; mas também os cata-ventos, os alpendres e chaminés assumidos como herança da arquitectura popular na linha de pensamento da “casa portuguesa”.

Desta forma, Cottinelli Telmo é o autor do Plano Geral da Exposição do Mundo Português e de alguns elementos emblemáticos do recinto expositivo como: a “Porta da Fundação”, o “Pavilhão do Portugueses no Mundo”, o “Monumento aos Descobrimentos Portugueses” (em

parceria com o escultor Leopoldo de Almeida), a “Fonte e Praça do Império” e o “Pavilhão dos Caminhos-de-Ferro” [2].

De facto, duas vias se abriram à prática arquitectónica portuguesa. Se por um lado havia arquitectos verdadeiramente modernistas (por vezes conotados com algum espírito de rebeldia), por outro existiam arquitectos que delineavam um modernismo historicista e regionalista ao sabor daquilo que se considerava como característico da Nação. Estas duas vias foram uma constante durante o Estado Novo tendo sido a última adoptada como linguagem oficial e reflexo do ideário do próprio Estado [12].

A actividade profissional de Cottinelli Telmo não se cingia apenas à actividade projectual e ao design gráfico uma vez que foi igualmente director (1938-1942) da revista do Sindicato Nacional de Arquitectos intitulada “Arquitectos” e seu Presidente a partir de 1945. Em 1948, sob sua alçada, surge o Primeiro Congresso de Arquitectura, realizado pelo Sindicato Nacional dos Arquitectos. Duas décadas depois Keil do Amaral afirmaria: “(...) *nunca tínhamos tido oportunidade de falar em arquitectura, de maneira que dissemos tudo o que considerávamos importante, de uma maneira caótica, mas cheia de vida e intenções generosas,...acreditávamos que havia um mundo novo em gestão, mais belo e equitativo e que tínhamos um papel importante a desempenhar nele: uma função social.*” [13]

## 5. Cottinelli Telmo e o Sanatório dos Ferroviários

Em 1923 o arquitecto José Ângelo Cottinelli Telmo foi contratado para fazer parte integrante da Divisão de Construção da Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses onde elaborou inúmeros projectos de arquitectura assim como esteve também a cargo de trabalhos publicitários e promocionais, de elevado destaque e importância, da referida companhia durante 25 anos.

O projecto para o Sanatório de Ferroviários, na Covilhã, resulta de uma encomenda feita pela Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses, em 1927, resultante do empenho do general Carlos Vasconcelos Porto na coordenação da Campanha de Assistência Sanitária aos Ferroviários, que apelava à construção de equipamentos de saúde destinados exclusivamente ao tratamento dos ferroviários e constituiu-se como um elemento marcante na obra de Cottinelli Telmo. Este projecto foi concluído em 1936, apesar de inaugurado só em 1944 [14].

O Dr. Carlos Lopes, Médico-Chefe dos Serviços de Saúde da Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses e membro da Comissão Administrativa dos Sanatórios da mesma Companhia foi o autor do programa arquitectónico. Para a elaboração deste programa viajou e visitou vários sanatórios na França, Suíça e Alemanha. Por outro lado, também Cottinelli Telmo faz a sua pesquisa e visita o Sanatório de Fuenfria, em Espanha [2].

Nas opções de implantação do edifício podem encontrar-se algumas semelhanças com o Sanatório Shatzalp em Davos, relativamente à sua inserção no local e à imponente grandiosidade com que o conjunto construído se apresenta relativamente à envolvente. Da mesma forma pode estabelecer-se uma relação de identidade no que diz respeito à conformação das galerias de cura nos pisos sobre as zonas de convívio

Desta forma o projecto é iniciado em 1927 mas sofre vários impasses e alterações até ao início da sua construção em 1930. Por outro lado surgiram questões quanto à viabilidade da exploração do Sanatório por parte da Companhia dos Caminhos de Ferro Portugueses pelo que a sua inauguração apenas se realizou em 1944, quatro anos antes da morte prematura de Cottinelli Telmo [14]. Foi depois arrendado à Sociedade Portuguesa de Sanatórios, que o explorou sob a direcção do professor Lopo de Carvalho, sob a condição de acolher todos os funcionários dos Caminhos de Ferro Portugueses que necessitassem de tratamento estando ainda cinquenta camas à disposição da Assistência Nacional para Tuberculosos.

O Sanatório dos Ferroviários encontra-se implantado, na Área Protegida da Serra da Estrela, na sua vertente sul a 1200 metros de altitude e a cerca de 6km da cidade da Covilhã. Como referiu Cottinelli Telmo: “*A sua situação foi escolhida com a maior felicidade, tanto pela orientação como pela posição em que ela se encontra relativamente ao grandioso panorama que dela se desfruta.*” [14].

O terreno para a implantação do Sanatório dos Ferroviários, doado pelo Estado, fazia parte da Mata Nacional da Covilhã, na vertente Sul da Serra da Estrela com bons acessos e com proximidade de uma nascente (Fig.1).



Figura 1 - Vista aérea da implantação do sanatório aquando as obras (fonte: Virtual Earth, 2013)

O traçado de um sanatório deveria apresentar uma planta conformando um “V” ou um “Y” pois estas eram as soluções consideradas as mais apropriadas segundo os especialistas. Cottinelli perante a oferta especializada opta por uma solução próxima do “V” (mas este muito mais próximo da “linha quebrada”) na sua implantação, que se abre ao sul, por um lado para absorver a máxima insolação possível e por outro para proteger o edificado dos fortes ventos da montanha [14]. Como refere o próprio: “A sua situação foi escolhida com a maior felicidade, tanto pela orientação como pela posição em que ela se encontra relativamente ao grandioso panorama que dela se desfruta.” [2] Inicialmente Cottinelli Telmo tinha idealizado uma mansarda geral que acompanhava o edifício em toda a sua extensão mas, dados os custos, esta ideia foi abandonada. O edifício estende-se por cerca de 170 metros possuindo duas entradas, uma para os doentes de primeira classe e outra para os doentes de segunda e terceira. A primeira entrada é assinalada pela grandiosidade do frontão que é o elemento marcante da fachada do edifício, sendo a segunda igualmente assinalada mas pela existência de dois torreões.

O programa arquitectónico baseava-se na divisão de funções consoante os andares que o compunham, como refere o autor do programa, o Dr. Carlos Lopes, “*um andar para cada coisa e cada coisa no seu andar*” [14]. Desta forma o Sanatório era composto por cinco pisos com mansarda incluída. Mais tarde foram encerrados os solários e as galerias de cura, de forma a ampliar a capacidade de alojamento, o que viria a alterar profundamente o seu alçado.

No piso térreo encontrava-se: o refeitório e sala de estar do pessoal, banhos, lavabos e anexos, nas fundações do edifício propriamente ditas, eram instaladas as arrecadações e depósitos, os frigoríficos, as caldeiras de aquecimento, os serviços de lavandaria, o abastecimento de cozinha, o mortuário, o transformador de electricidade, a chauffage e o posto de desinfecção.

No piso de entrada encontravam-se as funções de acolhimento ao público em geral que visitava os pacientes: administração, sala de jantar, sala para reuniões e festas, sala de recreio e conversação, sala de espera, biblioteca, jardim de inverno, serviços médicos (incluindo zona de consultas, radioscopia, radiografia e operações). Ainda neste andar, mas nas traseiras, encontravam-se igualmente instalados: a cozinha, a copa e os lavabos.

Nos três últimos pisos encontravam-se os quartos dos pacientes e as galerias de cura correspondendo cada piso a uma classe distinta sendo que a primeira se encontrava no piso 3, a 2ª no piso 4 e a 3ª no piso 5. O solário encontrava-se igualmente neste último piso assim como os quartos do pessoal [14], [2]. Os quartos de 1ª classe diferiam dos de 2ª e 3ª pelo numero de camas (uma cama em 1ª classe e três camas em 2ª e 3ª classe).

Devido aos novos avanços da medicina, à utilização da quimioterapia na luta contra a tuberculose, os sanatórios tornaram-se obsoletos e o Sanatório da Serra da Estrela fecha em 1969 por ordem do Ministério de Saúde e Assistência.

Nos anos que se seguiram ao encerramento e partida dos doentes o Sanatório passou a acolher famílias enquanto estrutura de apoio à oferta de alojamento na Serra da Estrela, sob o nome de “Abrigo dos Hermínios”. Porém após o 25 de Abril esteve ao serviço do Instituto de Apoio ao Retorno de Nacionais e serviu para acolher famílias refugiadas das antigas colónias chegando a dar guarida a cerca de 700 pessoas até aos anos 80. Após esta última utilização o Sanatório começa a sofrer os danos de uma profunda decadência e ruína.

Durante os anos de 1953 e 1957, o Clube Nacional de Montanhismo da Covilhã promoveu os Carnavais da Neve que ainda hoje são imagem de marca e marco cultural na cidade da Covilhã. Foi igualmente palco dos Encontros Nacionais de Motards.

## 6. O princípio de uma nova vida: a reabilitação vs. Contemporaneidade

Em 2003 é lançado o concurso público para transformação do antigo Sanatório dos Ferroviários numa pousada. Cottinelli Telmo sempre desejou que o sanatório se parecesse mais com um hotel do que com um hospital pelo que esta vontade foi mantida por Eduardo Souto de Moura responsável pela transformação do sanatório em Pousada.

Souto Moura procurou manter a nova Pousada fiel ao traço de Cottinelli Telmo chegando mesmo a contemplar a recuperação das galerias de cura que entretanto haviam sido fechadas para aumentar a capacidade do sanatório.

De facto este projecto permitirá atrair turistas e melhorar economicamente o concelho da Covilhã e a sua região sobretudo pela utilização dos produtos e as infra-estruturas locais. Um edifício que acolheu tanto a vida como a morte nas Penhas da Saúde possibilitará assim novas vivências e o desenvolvimento desta região.

## Referências

- [1] Guimarães, R. A. *O tratamento Climatérico da Tuberculose Pulmonar e a Serra da Estrela, Dissertação inaugural apresentada Escola Medico Cirúrgica do Porto, S/Ed., Porto, 1887*
- [2] Monteiro, A.H. *O Sanatório da Covilhã: Arquitectura, Turismo e Saúde, dissertação de Mestrado em Arquitectura, FCTUC, Universidade de Coimbra, 2009*
- [3] Galvão, A.; Mendes, J. R.: “Filantropia e Arquitectura: da 1ª República ao Estado Novo (1880-1920)”. *Revista Arquitectura Lusíada*, nº 2 (1º semestre 2011): p. 19-32.
- [4] Page, S., et al.; *Tourism: A Modern Synthesis*, Thompson Learnin, London, 2002
- [5] Beato, C. S. *Planeamento do Sector do Turismo em Centros Urbanos, Tese de Doutoramento em Planeamento em Turismo*, DEGI, Universidade de Aveiro, 2009
- [6] Stock, M. (org). *Le tourisme: acteurs, lieux et enjeux*, Belin-Paris, 2003
- [7] Hall, C., Lew, A. *Sustainable tourism: A Geographical Perspective*; Longman, 1998
- [8] Pinho, E. C.; “O Sanatório das penhas da Saúde - Templo do tempo” in *Cadernos de Cultura - Medicina na Beira Interior da Pré-história ao século XX*, vol 9, Ed. António Salvado, Covilhã, 1995, pp. 40-41
- [9] Martins, A. M.; “Um esboço da Arquitectura do Estado Novo” in *Portugal - Da Monarquia ao I Centenário da República* (coord. Júlio Cruz), Ed. AVIS - Associação para o debate de ideias e concretizações Culturais de Viseu, Viseu 2010; pp. 177-186
- [10] França, J.A.; “O Modernismo (séc. XX)” in *História da Arte em Portugal*, Lisboa 2004
- [11] Moniz, G. C.; “Arquitectos e Políticos. A arquitectura institucional em Portugal nos anos 30” in *DC Papeles*, nº13-14, Ed. UPC, Barcelona, 2005
- [12] Martins, J. P.; “O Sanatório da Covilhã” in *Monumentos*, n.º 29, Lisboa, IHRU - Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana, Lisboa, 2009, pp. 134-147.
- [13] Tostões, A. *Os Verdes Anos na Arquitectura Portuguesa dos Anos 50*, FAUP, Porto, 1997
- [14] IHRU; *Processo IPA PT020503010048: Sanatório dos Ferroviários* (consulta efectuada pela última vez, em 31 de Outubro de 2012 na base de dados em rede do Inventário do Património Arquitectónico alojado no Forte de Sacavém)

FEUBI  
FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Covilhã | Portugal  
November 27 28 29



# Conference Program

International  
Conference on Engineering

# ICEUBI 2013

**Engineering** for **Economic Development**

[www.iceubi2013.ubi.pt](http://www.iceubi2013.ubi.pt)

## ORGANIZING COMMITTEE

**João Carlos Lanzinha (Chairman),**  
**António Espírito Santo,**  
**Isabel Gouveia,**  
**Jorge Gonçalves,**  
**José Miguel Silva,**  
**Marisa Dinis Almeida,**  
**Miguel Ângelo Silvestre,**  
**Nuno Belino,**  
**Paul Crocker,**  
**Paulo Reis**  
**Pedro Araújo**

### **Secretariat**

**Celsa Gil (administrative area),**  
**Célia Saraiva (financial area),**  
**Emília Baltazar (technical area),**  
**Maria José Oliveira (logistics area)**  
**Isabel Taborda (logistics area)**

### **Technical Support**

**Rui Costa**

## INFORMATIONS

### **Internet Access**

You can use the computers on the registration room or the computers on the computer rooms of the ICEUBI2013 Conference (see faculty map).

or

**eduoram:** use your own codes for connecting.

**CONFERENCE PROGRAM**

Time	27 NOV	Place
8.30 h	Registration (until 17.30h)	Hall Edif. FEUBI
10.00 – 10.30 h	OPENING CEREMONY	AUDITORIUM 8.1 FEUBI
10.30 – 10.45 h	Coffee Break	Hall of AUDITORIUM 8.1
10.45 – 13.00 h	INVITED ENTITIES LECTURES	AUDITORIUM 8.1 FEUBI
13.00 – 14.00 h	Lunch	ROOM OF ENGINEERING'S SCIENTIFIC COUNCIL
14.00 – 15.30 h	PARALLEL SESSIONS	Rooms 8.6,8.8,8.10,8.12
15.30 – 16.00 h	Coffee Break	Hall of AUDITORIUM 8.1
16.00 – 17.30 h	PARALLEL SESSIONS	Rooms 8.6,8.8,8.10,8.12
18.00 h	RECEPTION BY THE MAYOR OF COVILHÃ AND COCKTAIL	COVILHÃ CITY HALL
Time	28 NOV	Place
9.00 – 10.30 h	PARALLEL SESSIONS	Rooms 8.6,8.8,8.10,8.12
10.30 – 11.00 h	Coffee Break	Hall of AUDITORIUM 8.1
11.00 – 12.30 h	INVITED ENTITY LECTURE	AUDITORIUM 8.1 FEUBI
	PARALLEL SESSIONS	Rooms 8.6,8.8,8.10,8.12
12.30 – 14.00 h	Lunch	ROOM OF ENGINEERING'S SCIENTIFIC COUNCIL
14.00 – 15.30 h	PARALLEL SESSIONS and POSTERS SESSION	Rooms 8.6,8.8,8.10,8.12 and GALLERY
15.30 – 16.00 h	Coffee Break	Hall of AUDITORIUM 8.1
16.00 – 17.30 h	PARALLEL SESSIONS	AUDITORIUM 8.1, Rooms 8.6,8.8,8.10,8.12
20.00 H	CONFERENCE DINNER	HOTEL SERRA DA ESTRELA RESTAURANTE MEDIEVAL (PENHAS DA SAUDE – COVILHÃ)
Time	29 NOV	Place
9.00 – 10.30 h	PARALLEL SESSIONS	AUDITORIUM 8.1, Rooms 8.6,8.8,8.10,8.12
10.30 – 11.00 h	Coffee Break	Hall of AUDITORIUM 8.1
11.00 – 12.30 h	PARALLEL SESSIONS	HALL AUDITORIUM 8.1
12.30 – 13.00 h	CLOSING CEREMONY	AUDITORIUM 8.11 FEUBI
13:00 – 14.00 h	Lunch	ROOM OF ENGINEERING'S SCIENTIFIC COUNCIL
15.00 – 17.00 h	SPAGHETTI BRIDGE CONTEST	AUDITORIUM 8.1 FEUBI



27 November 2013

### 10:00 – ICEUBI2011: OPENING CEREMONY - Auditorium 8.1

**António Fidalgo**, Rector of University of Beira Interior  
**Vitor Pereira**, Mayor of Covilhã  
**Carlos Matias Ramos**, Chair of Portuguese Order of Engineers  
**Cristiana Leandro**, FCT-Portuguese Foundation for Science and Technology  
**Mario Freire**, President of Faculty of Engineering, University of Beira Interior  
**João Lanzinha**, President of Organization Committee, ICEUBI2013

### 10:45-13:00 – INVITED SESSIONS - Auditorium 8.1

**10:45-11:45** - FUNDING OPPORTUNITIES AND CHALLENGES UNDER HORIZON2020 AND OTHER COOPERATION INITIATIVES

**Cristiana Leandro** - Coordenadora executiva do Conselho Científico das Ciências Exatas e da Engenharia da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia (Portuguese Foundation for Science and Technology / Fundación Portuguesa para la Ciencia y la Tecnología).

**11:45-12:45** - NEW TRENDS IN CIVIL ENGINEERING. TEACHING, RESEARCH AND PROFESSION

**Carlos Matias Ramos** - Bastonário da Ordem dos Engenheiros (Chair of Portuguese Order of Engineers / Presidente de la Orden de los Ingenieros de Portugal).

### 14:00-15:30 AWARENESS SESSION- Auditorium 8.1

**14:00-15:30** - FUNDING OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR ENERGY AND TRANSPORTS SECTOR UNDER HORIZON 2020

**Ana Raposo** - FCT, FP7 National Contact Point –Energy and Transport, Sherpa of the Set-Plan Steering Group.

28 November 2013

### 11:00-13:00 – INVITED SESSION - Auditorium 8.1

CONTRIBUTOS DA INVESTIGAÇÃO E INOVAÇÃO PARA O FUTURO DA REGIÃO CENTRO DE PORTUGAL

**Pedro Saraiva** - President of Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro de Portugal.



## → 16.00 – 17-30 h - SESSION ICEUBI2013 - 1

### Mobility and Transportation- Room 8.6

**CHAIRMEN:** Bertha Santos and Sandra Melo

#### **ICEUBI2013-1.1- CASOS PRÁTICOS DE MANUTENÇÃO DE VIAS-FÉRREAS EM PORTUGAL**

Daniela Dias Rodrigues, Silvino Capitão, Simona Fontul

#### **ICEUBI2013-1.2- AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DE ESPECIFICAÇÕES LINEARES PARA DIFERENTES VARIÁVEIS EM MODELAÇÕES DE TRANSPORTES**

Jorge Gonçalves, Michael Mathias , Álvaro Seco

#### **ICEUBI2013-1.3- A SINISTRALIDADE RODOVIÁRIA E OS TROÇOS EM OBRAS**

Adelaide Ajú, Ana Rita Silva, Bertha Santos

#### **ICEUBI2013-1.4- REFORÇO DE PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS COM MISTURAS BETUMINOSAS PRODUZIDAS COM BETUME-BORRACHA**

Marco Rodrigues, Silvino Capitão

#### **ICEUBI2013-1.5- TRACÇÃO ELÉCTRICA. PARTE 1. CÁLCULO DA POTÊNCIA DOS MOTORES DE TRACÇÃO**

C. Pereira Cabrita, Davide S. Fonseca

#### **ICEUBI2013-1.6- TRACÇÃO ELÉCTRICA. PARTE 2. APLICAÇÃO AO MATERIAL CIRCULANTE MOTOR DA LINHA DA BEIRA BAIXA**

C. Pereira Cabrita, Davide S. Fonseca

## → 16.00 – 17-30 h - SESSION ICEUBI2013 - 2

### Space Systems and Geographic Information- Room 8.8

**CHAIRMEN:** Pedro Almeida and Carmen Carvalheira

#### **ICEUBI2013-2.1- DESENVOLVIMENTO DE UMA BASE DE DADOS DE PATOLOGIAS PARA A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS COM RECURSO A GPS, IMAGEM VÍDEO E SIG**

Leonor Maganinho, Bertha Santos, Pedro Almeida

#### **ICEUBI2013-2.2- APLICAÇÃO DE SIG EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO AO CLIENTE DE TRANSPORTES PÚBLICOS**

Inês Ferraz, Bertha Santos, Jorge Gonçalves

#### **ICEUBI2013-2.3- A GIS APPROACH FOR FUEL AND FOREST MANAGEMENT**

Cristina Alegria, Paulo Fernandez

#### **ICEUBI2013-2.4- THE ROLE OF GNSS DATA FOR WATER VAPOR MONITORING**

André Sá, Fábio Bento, Rui Fernandes, Paul Crocker

#### **ICEUBI2013-2.5- LOW-COST INTEGRATED GNSS/INS FOR BEACH VARIATION MONITORING**

Miguel Cordeiro, Rui M. S. Fernandes, João Apolinário



## → 16.00 – 17-30 h - SESSION ICEUBI2013 - 3

### Geotechnics- Room 8.10

**CHAIRMEN:** Isabel Falorca and Rosa Luzia

#### **ICEUBI2013-3.1-** AVALIAÇÃO DA ROTURA PONTUAL DO SOLO POR CARGA INDUZIDA

L.J. Andrade Pais , M.M.Moreira

#### **ICEUBI2013-3.2-** LOCAL AND GLOBAL INSTRUMENTATION IN HOLLOW CYLINDER TESTING: REDUNDANCY OR ACCURACY

Luís M. Araújo Santos, Paulo A. L. F. Coelho, David M. G. Taborda

#### **ICEUBI2013-3.3-** MATERIAIS DAS ESCOMBREIRAS DAS PEDREIRAS DO POIO EM PAVIMENTOS RODOVIÁRIOS: COMPORTAMENTO GEOTÉCNICO PARA CONDIÇÕES PORTUGUESAS

Sónia Velez , Rosa Luzia

#### **ICEUBI2013-3.4-** AVALIAÇÃO DO AUMENTO DE ÁREA PERMEÁVEL EM LOTES COMO FORMA DE REDUÇÃO DE ENCHENTES ATRAVÉS DA MODELAGEM COMPUTACIONAL

Karla Alcione da S. Cruvinel, Klebber Teodomiro M. Formiga

#### **ICEUBI2013-3.5-** ASSENTAMENTOS PRECÁRIOS EM ENCOSTAS ACENTUADAS E RISCOS ASSOCIADOS

Catarina Mattos Barbosa de Oliveira/Maria Aparecida S.Hippert/Marcos Martins Borges

## → 16.00 – 17-30 h - SESSION ICEUBI2013 - 4

### Industrial Management, Production and Maintenance - Session 1- Room 8.12

**CHAIRMEN:** Fernando Santos and Paulo Reis

#### **ICEUBI2013-4.1-** O PROJECTO CRIATIVO E A SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS (DNP)

Ana Dias, António Abreu, João Matias

#### **ICEUBI2013-4.2-** APLICAÇÃO DO DESENHO DE EXPERIÊNCIAS NA DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS OPERACIONAIS

José Gomes Requeijo, António Abreu

#### **ICEUBI2013-4.3-** INTEGRATION OF LEAN SIX SIGMA TOOLS WITH DMAIC CYCLE: A CASE STUDY

J.P. Domingues, J.G. Requeijo, M.R. Cabrita

#### **ICEUBI2013-4.4-** FERRAMENTAS DE SUPORTE AO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS (DNP)

Ana Dias, António Abreu, João Matias

#### **ICEUBI2013-4.5-** MANAGEMENT AND OPERATIONS MAINTENANCE FOR A PUBLIC WATER SUPPLY COMPANY

J.F. Calais , J.C.O. Matias , J.P.S. Catalão

#### **ICEUBI2013-4.6-** DECISION SUPPORT SUBSYSTEM FOR OPERATIONS PLANNING IN THE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Bruna Ramos, Cláudio Alves, Pedro Brás

## →18:00– Reception by the Mayor of Covilhã and COCKTAIL - COVILHÃ CITY HALL



→ 9.00 – 10.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 5

Computer Science- Room 8.6

CHAIRMEN: Paula Prata and Paul Croker

**ICEUBI2013-5.1- AUTOMATIC DERIVATION RULES FOR IPTABLES**

João Mendes, Francisco Vigário, Miguel Neto, Mário M. Freire, Pedro R. M. Inácio

**ICEUBI2013-5.2- DESIGN OF AN INFORMATION SYSTEM TO GATHER DATA FOR PLASTIC EXTRUSION SYSTEM**

Pedro Silva, Eurico Lopes,

**ICEUBI2013-5.3- ANALYSIS OF ALGEBRAIC RECONSTRUCTION ALGORITHMS PERFORMANCE IN CPU AND GPU**

Fábio Bento, André Sá, Paul Crocker, Rui Fernandes

**ICEUBI2013-5.4- AVALIAÇÃO NA CLOUD DO COMPORTAMENTO DE CADEIAS DE ABASTECIMENTO**

Carlos Augusto, Paula Prata, Paulo Fazendeiro

**ICEUBI2013-5.5- INTERFACE NUMÉRICO/LINGUÍSTICO PARA SMARTPHONES COM ACELERÓMETRO**

Micael Costa, Paulo Fazendeiro

**ICEUBI2013-5.6- SISTEMA UBÍQUO PARA ACOMPANHAMENTO E APOIO REMOTO A PESSOAS IDOSAS**

Bruno Nave, Nuno Pombo, Pedro Araújo

→ 9.00 – 10.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 6

Construction - Session 1- Room 8.8

CHAIRMEN: João Lanzinha and Manuel Pinto

**ICEUBI2013-6.1- INSPECÇÃO DA COBERTURA DE EDIFÍCIOS APOIADA NA TECNOLOGIA DE REALIDADE VIRTUAL**

Leonardo Afonso, Zita Sampaio, Inês Flores-Colen

**ICEUBI2013-6.2- CARACTERIZAÇÃO DA ILUMINÂNCIA EM SALAS DE AULA DE ESCOLAS DA CIDADE DE VISEU**

Manuel Pinto, R.M.S.F. Almeida, P.G. Pinho, L.T. de Lemos

**ICEUBI2013-6.3- REVESTIMENTO DE PISO EM PEDRA CALCARIA – PATOLOGIA E MANUTENCAO**

Maria José Pereira Hortas Gonçalves, Paulo Alexandre Malta da Silveira

**ICEUBI2013-6.4- AVALIAÇÃO ACÚSTICA DE EDIFÍCIOS ESCOLARES DA CIDADE DE VISEU**

P.G. Pinho, M. Pinto, R.M.S.F. Almeida, S.M. Lopes, L.T. de Lemos

**ICEUBI2013-6.5- EMISSIVIDADE AMOSTRAS PINUS PINASTER CONTRIBUICAO AVALIACAO TERMOGRAFIA IV**

João Crisóstomo, Rui Pitarma, Luís Jorge

**ICEUBI2013-6.6- SPATIAL DISTRIBUTION OF INTERNAL TEMPERATURES IN A LIGHT GREEN ROOF (LGR) FOR BRAZILIAN TROPICAL WEATHER**

Grace Tibério Cardoso, Francisco Vecchia



→ 9.00 – 10.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 7

Electrotecnics and Electronics - Session 1- Room 8.10

**CHAIRMEN:** Maria Rosário Calado and António Marques Cardoso

**ICEUBI2013-7.1- FAULT TOLERANT PHOTOVOLTAIC POWER SYSTEM**

Eunice Ribeiro, Antonio J. Marques Cardoso, Chiara Boccaletti

**ICEUBI2013-7.2- SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DE PAINÉIS FOTOVOLTAICOS**

João Miguel Costa Valente Faceira, Paulo Salgado

**ICEUBI2013-7.3- INFLUÊNCIA DO BLOQUEIO DAS TOMADAS DO ULTC COM DESLASTRE DE CARGAS POR MÍNIMO DE TENSÃO NA ESTABILIDADE DINÂMICA DE TENSÃO DE UM SISTEMA DE ENERGIA EL**

R. M. Monteiro Pereira, C. M. Machado Ferreira, F. P. Maciel Barbosa

**ICEUBI2013-7.4- CARACTERIZAÇÃO DOS ARRANQUES DE UMA CENTRAL TERMOELÉTRICA DE CICLO COMBINADO**

Rodolfo Pereira, António Oliveira, Bruno Tereso, R. M. Monteiro Pereira, Adelino J. C. Pereira

**ICEUBI2013-7.5- DESENVOLVIMENTO E CONCEÇÃO DE UM NOVO SISTEMA UNIVERSAL PARA CONVERSÃO “PLUG AND PLAY” DE CADEIRA DE RODAS MANUAIS EM ELÉTRICAS**

João Lacerda , Tiago Marques , Eurico Seabra , Luís F. Silva

**ICEUBI2013-7.6- EFFICIENCY ANALYSIS OF SYNCHRONOUS RELUCTANCE MOTORS**

Jorge O. Estima, A. J. Marques Cardoso

→ 9.00 – 10.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 8

Industrial Management, Production and Maintenance - Session 2- Room 8.12

**CHAIRMEN:** João Matias and Susana Azevedo

**ICEUBI2013-8.1- SUPPLIER SELECTION USING ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) AND SUPPLIER RISK ANALYSIS IN A PHARMACEUTICAL COMPANY**

Maria Rita M. G. Frade, Maria do Rosário Cabrita

**ICEUBI2013-8.2- ANÁLISE DE FIABILIDADE NUM CENÁRIO DE AUSÊNCIA DE INFORMAÇÃO**

P. Gonçalves, J. Sobral, L.A. Ferreira

**ICEUBI2013-8.3- APLICAÇÃO DA TEORIA DAS REDES SOCIAIS NA ANÁLISE DO RISCO ORGANIZACIONAL**

António Abreu, J. M. F. Calado, Marco Nunes

**ICEUBI2013-8.4- A PERSPECTIVA DA GESTÃO DO RISCO NUMA ABORDAGEM DE GESTÃO DE ACTIVOS FÍSICOS**

J. Sobral, J. Dias

**ICEUBI2013-8.5- KNOWLEDGE TRANSFER IN A CO-INNOVATION NETWORK: AN ASSESSMENT APPROACH**

António Abreu, Paula Urze



## → 11.00 – 12.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 9

**Aero and Hydrodynamics- Room 8.6**

**CHAIRMEN: André Silva and Helder Correia**

### **ICEUBI2013-9.1- THE ANTI-G-LOC GCAS: SOME NEW RESULTS**

J. Barahona da Fonseca

### **ICEUBI2013-9.2- PRELIMINARY DESIGN, SET-UP AND TESTING OF A PLASMA DBD ACTUATOR FOR BOUNDARY LAYER CONTROL**

Frederico Rodrigues, J.C. Páscoa, Antonio Dumas, Michele Trancossi

### **ICEUBI2013-9.3- KINEMATIC AND DYNAMIC PARAMETRIC ANALYSIS OF CYCLOIDAL ROTOR THRUSTERS**

Jakson A. Leger, José C. Páscoa, Carlos M. Xisto

## → 11.00 – 12.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 10

**BIM and Constrution Management- Room 8.8**

**CHAIRMEN: Marisa Dinis and Hipólito de Sousa**

### **ICEUBI2013-10.1- BUILDING MAINTENANCE AND MANAGEMENT –THEORETICAL ASPECTS AND CORRELATIONS**

Jorge F. Falorca, R. Calejo Rodrigues, R. Mendes da Silva

### **ICEUBI2013-10.2- THE INTRODUCTION OF BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) IN CIVIL ENGINEERING EDUCATION**

A. Zita Sampaio

### **ICEUBI2013-10.3- LEAN BUILDING MAINTENANCE – PROPOSAL FOR A CONCEPTUAL APPROACH**

Jorge F. Falorca, R. Calejo Rodrigues, R. Mendes da Silva

### **ICEUBI2013-10.4- O COACHING COMO PROCESSO FACILITADOR NA IMPLEMENTAÇÃO DO PENSAMENTO LEAN NAS EMPRESAS**

Luís Marques, João Pedro Couto

### **ICEUBI2013-10.5- IMPLEMENTAÇÃO DA DESCONSTRUÇÃO NA CONSTRUÇÃO NACIONAL. VISÃO DOS INTERVENIENTES**

João Pedro Couto, Mariana Lopes, João Pedro Canedo

## → 11.00 – 12.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 11

**Electrotecnics and Electronics - Session 2- Room 8.10**

**CHAIRMEN: António Espírito Santo and Rui Bocho**

### **ICEUBI2013-11.1- AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DE UMA BATERIA BIOLÓGICA EM APLICAÇÕES DE COLHEITA DE ENERGIA**

S.S. Guia, A. Espírito-Santo

### **ICEUBI2013-11.2- COMPUTER VISION AND CONTROL SYSTEM OF MINI-AIRSHIP FOR COMPETITIONS OF UNMANNED AERIAL VEHICLES**

Sergey Zhmurin, Victor Krukhmalev, Roman Fedorenko



## **ICEUBI2013-11.3- INTRODUÇÃO AO ESTUDO DOS SISTEMAS EMBUTIDOS NO ENSINO PRÉ-UNIVERSITÁRIO**

António Espírito Santo, P. M. D. Serra, P. Pimparel

## **ICEUBI2013-11.4- PERFORMANCE EVALUATION OF LABORATORY IEEE 802.11 A, G WEP POINT-TO-MULTIPOINT LINKS**

José A. R. Pacheco de Carvalho, Hugo Veiga, Cláudia F. F. P. Ribeiro Pacheco, António D. Reis

## **ICEUBI2013-11.5- CODER AND DECODER OF BLOCK MBNB NAMELY THE 3B4B**

Antonio D. Reis, José F. Rocha, Atilio S. Gameiro, José P. Carvalho

## **ICEUBI2013-11.6- CODER AND DECODER OF BLOCK MBNB PARTICULARLY THE 5B6B**

Antonio D. Reis, José F. Rocha, Atilio S. Gameiro, José P. Carvalho

## **ICEUBI2013-11.7- OPTICAL DIGITAL COMMUNICATION SYSTEMS AND SYNCHRONISM**

Antonio D. Reis, José F. Rocha, Atilio S. Gameiro, José P. Carvalho

## **→ 11.00 – 12.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 12**

### **Industrial Management, Production and Maintenance - Session 3- Room 8.12**

#### **CHAIRMEN: João Matias and Fernando Santos**

## **ICEUBI2013-12.1- CPM NA GESTÃO DE PROJECTOS MULTINACIONAIS DE INVESTIGAÇÃO TECNOLÓGICA NO ÂMBITO EUROPEU**

Amílcar A.R. Baptista, Fernando M.B.C.Santos, José C.Páscoa

## **ICEUBI2013-12.2- AN EXACT SOLUTION APPROACH FOR AN INTEGRATED PACKING AND SCHEDULING PROBLEM**

Nuno Braga, Cláudio Alves

## **ICEUBI2013-12.3- EXEMPLO DE APLICAÇÃO DE PROCESSAMENTO DE IMAGEM DIGITAL EM AMBIENTE INDUSTRIAL**

J. Rodrigues, M. Gonçalves, A.M.A.C. Rocha, C.S. Rodrigues

## **ICEUBI2013-12.4- IMPERFECT PREVENTIVE MAINTENANCE EFFECTS ON A POWER CONTROL SYSTEM RELIABILITY**

Mariana Carvalho, Eusébio Nunes, José Telhada

## **ICEUBI2013-12.5- EMPREENDEDORISMO E DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL EM ANGOLA**

Henrique Tuma Bitebe, Manuel Ramos Mações

## **→ 14.00 – 15.30 h - SESSION ICEUBI2013 - P**

### **POSTERS- Gallery**

## **ICEUBI2013-P.1- FEASIBILITY ASSESSMENT OF AGRO-INDUSTRIAL WASTES AS RENEWABLE SOURCE OF ENERGY**

A.Tomé, R. Oliveira, I.Gonçalves, A. Mendonça, H.M. Pinheiro, M.I. Ferra

## **ICEUBI2013-P.2- DIAGNÓSTICO DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO MUNICÍPIO DE NOVA VENEZA (Go)**

Lorena Haitti Ferreira Castro, Viviane Ribeiro da Mata, Paulo Sérgio Scalize, Karla Alcione da S. Cruvinel, Denilson Teixeira

## **ICEUBI2013-P.3- EL ÁRIDO PAN COMO ELEMENTO FORMADOR DE PASTAS CERÁMICAS**

Jorge Alberto Durán Suárez, Jesús Montoya Herrera, Rafael Peralbo Cano, Abílio Manuel Pereira da Silva, João Castro Gomes



**ICEUBI2013-P.4- COMPORTAMIENTO FÍSICO DE NUEVAS PASTAS CERÁMICAS CON BASE DE ÁRIDO DE LAS MINAS DE PANASQUEIRA (PORTUGAL)**

Jesús Montoya Herrera, Jorge Alberto Durán Suárez, Rafael Peralbo Cano, Abílio Manuel Pereira da Silva, João Castro Gomes

**ICEUBI2013-P.5- EFECTO DEL PROCESO DE NITROCARBURACIÓN LÍQUIDA QPQ EN LA MICROESTRUCTURA Y LAS PROPIEDADES SUPERFICIALES DEL ACERO INOXIDABLE 321**

A. García, L. Bellas, J. L. Mier, A. Varela, C. Camba, L. Mera, G. Castro

**ICEUBI2013-P.6- MODIFICATION OF THE WEAR BEHAVIOR OF A HIGH CHROMIUM WHITE CAST IRON BY VARYING THE SILICON CONTENT**

A. García, L. Goyos, J. L. Mier, A. Varela, C. Camba, M. Verhagen, M. Moors

**ICEUBI2013-P.7- ESTUDO DO COMPORTAMENTO CORROSIVO DAS LIGAS TI-NB-TA EM MEIO DE FLUÍDO CORPÓREO SIMULADO - SBF**

Zenon M. Lima, Sandra A. Souza, Ana. A. dos S. Faro, Michelle C. S. S. Macedo

**ICEUBI2013-P.8- OXIDATION PROCESS OF THE NEW MULTILAYER COATINGS USED FOR THE PROTECTION OF BOILERS**

Bożena Szczucka-Lasota, Tomasz Węgrzyn

**ICEUBI2013-P.9- CATALOGACIÓN COLORIMÉTRICA DE NUEVOS MATERIALES CERÁMICOS A PARTIR DE RESIDUOS DE MINERÍA. APLICACIÓN EN OBRAS DE RESTAURACIÓN Y REHABILITACIÓN MONUMENTAL**

Jorge Alberto Durán Suárez, Jesús Montoya Herrera, Rafael Peralbo Cano, João Castro Gomes, Abílio Pereira da Silva, Antonio Sorroche Cruz

**ICEUBI2013-P.10- EVALUACIÓN DE LA ANISOTROPÍA ESTRUCTURAL Y COMPOSICIONAL DE MORTEROS POLIESTÉRICOS DE MÁRMOL MACAEL (ESPAÑA) MEDIANTE ENSAYOS DE PROPAGACIÓN DE IMPULSOS**

Rafael Peralbo Cano, Jesús Montoya Herrera, Jorge Alberto Durán Suárez, João Castro Gomes, Antonio Sorroche Cruz, Abílio Pereira da Silva

**ICEUBI2013-P.11- A CONTRIBUIÇÃO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO PARA A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE EM EMPRESAS CONSTRUTORAS DE EDIFICAÇÕES**

Maria Aparecida Steinhert Hippert, Jessica Fabris

**ICEUBI2013-P.12- EFFECTS OF THE UNBALANCES IN THREE-PHASE POWER SYSTEMS ON REACTIVE POWER**

M.A. Graña-López, J.D. Chouza-Gestoso, A.E. Masdías-Bonome

**ICEUBI2013-P.13- IMPACTO DE LA GESTIÓN TÉCNICA DE LAS INSTALACIONES EN LA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA MEDIANTE EL ANÁLISIS DE DATOS DE UNA VIVIENDA BIOCLIMÁTICA**

Antonio Masdías y Bonome, Manuel A. Graña Lopez, Jesus Chouza Gestoso

**ICEUBI2013-P.14- IMPROVING THE ENERGY EFFICIENCY OF BUILDINGS. THE PROJECT MARIE.**

José Júlio Correia da Silva, Pedro Henriques

**ICEUBI2013-P.15- APPLICATION OF VIBROACOUSTICS METHODS FOR TECHNICAL CONDITION MONITORING**

Rafal Burdzik, Tomasz Węgrzyn



## → 14.00 – 15.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 13

### Aeronautics and Astronautics- Room 8.6

**CHAIRMEN:** Pedro Gamboa and Francisco Brojo

#### **ICEUBI2013-13.1- 3D CFD MODELING IN THE NOVEL ACHEON PROPULSION SYSTEM**

Shyam S. Das, J. C. Páscoa, A. Dumas, M. Trancossi

#### **ICEUBI2013-13.2- NUMERICAL MODELLING OF A SELF-FIELD MAGNETOPLASMA DYNAMIC THRUSTER**

Carlos M. Xisto, José C. Páscoa, Paulo J. Oliveira

#### **ICEUBI2013-13.3- A STUDY ON THE QUANTIFICATION OF THE EVOLUTION OF THE MIX OF MATERIALS IN AIRCRAFT MANUFACTURING**

Paulo Vieira, Tessaleno Devezas, José M. Silva, José M. Lourenço da Saúde

#### **ICEUBI2013-13.4- CONTROL SYSTEMS FOR UAV FLIGHT TESTING**

Joaquim Sousa, Pedro Santos, Pedro Gamboa

#### **ICEUBI2013-13.5- AIRCRAFT DESIGN METHODOLOGY USING SPAN AND MEAN WING CHORD AS MAIN DESIGN PARAMETERS**

Pedro Gamboa, Miguel Silvestre, Pedro Albuquerque

## → 14.00 – 15.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 14

### Construction - Session 3- Room 8.8

**CHAIRMEN:** João Lanzinha and Anabela Paiva

#### **ICEUBI2013-14.1- EFFECT OF THE CONSTRUCTION METHOD ON THE COST AND DURATION OF BRIDGE PROJECTS IN SUDAN**

Hashim Mohamed Ahmed, Eltayeb Hassan Onsa

#### **ICEUBI2013-14.2- O DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO DO SETOR DA CONSTRUÇÃO APOIADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

Ana Filipa Salvado, Maria João Falcão, Paula Couto

#### **ICEUBI2013-14.3- GESTÃO DA INFORMAÇÃO ECONÓMICA DE TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO - ELABORAÇÃO DAS FICHAS DE CUSTO E DE RENDIMENTOS DO PRONIC**

Ana Filipa Salvado, Paula Couto, Luísa Gonçalves

#### **ICEUBI2013-14.4- SERVIÇOS PARTILHADOS NA CONSTRUÇÃO – UMA PROPOSTA PARA O SETOR**

Pedro Mêda, Hipólito Sousa, Joaquim Moreira

#### **ICEUBI2013-14.5- A CONTRIBUTION FOR THE TECHNICAL CONTROL OF CONSTRUCTION PROJECTS IN PORTUGAL: STATE-OF-THE ART REVIEW AND ANALYSIS OF NATIONAL AND INTERNATIONAL EXPERIENCE**

Khairunissa Jafar, Nuno Almeida, Luís Dias, Vítor Sousa

#### **ICEUBI2013-14.6- AS INSPEÇÕES NA GESTÃO DE ATIVOS DA EPAL**

Nuno Alves dos Reis, Francisco Fialho Serranito



## ICEUBI2013 – Parallel Sessions – 28 November 2013

→ 14.00 – 15.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 15

Environment (Water and Waste)- Room 8.10

**CHAIRMEN:** António Albuquerque and Paulo Scalize

**ICEUBI2013-15.1- DIAGNÓSTICO DA DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS GERADOS EM ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA EM MUNICÍPIOS DO ESTADO DE GOIÁS, BRASIL.**

Poliana Nascimento Arruda, Aline Souza Carvalho Lima, Rafaela Jacob de Oliveira Braga, Paulo Sérgio Scalize

**ICEUBI2013-15.2- ADIÇÃO DE RESÍDUO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA A FABRICAÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO PARA PAVIMENTAÇÃO**

Daniel Rodrigues de Souza Santos, Paulo Sérgio Scalize, Deusair Rodrigues dos Santos

**ICEUBI2013-15.3- SISTEMA INTELIGENTE DE VALORIZAÇÃO DE LIXO URBANO**

P. Reis, F. Caetano, C. Gonçalves, R. Pitarma

**ICEUBI2013-15.4- CARACTERIZAÇÃO DO RESÍDUO GERADO EM UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA NA CIDADE GOIÂNIA, BRASIL**

Lorena Acelina Soares, Paulo Sérgio Scalize, Antonio Albuquerque, Poliana Nascimento Arruda

**ICEUBI2013-15.5- AVALIAÇÃO AMBIENTAL DAS CAPTAÇÕES DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO DE MUNICÍPIOS OPERADOS PELAS PREFEITURAS NO ESTADO DE GOIÁS-BRASIL.**

Aline Souza Carvalho Lima, Rafaela Jacob de Oliveira Braga, Poliana Nascimento Arruda, Paulo Sérgio Scalize

**ICEUBI2013-15.6- CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS MUNICIPAIS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS MICRORREGIÕES QUIRINÓPOLIS E SUDOESTE GOIANO, GOIÁS-BRASIL**

Rafaela Jacob de Oliveira Braga, Poliana Nascimento Arruda, Aline Souza Carvalho de Lima, Paulo Sérgio Scalize

→ 14.00 – 15.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 16

Technological Innovation and Product Development- Room 8.12

**CHAIRMEN:** Pedro Araujo and José Neves Dias

**ICEUBI2013-16.1- CONCEÇÃO, PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE UM “GUIADOR” PARA UM ANDARILHO MOTORIZADO**

Eurico Seabra, Luís Silva, Maria Martins, Cristina Santos

**ICEUBI2013-16.2- MULTI-PURPOSE BED TRAY SYSTEM APPLIED TO HOSPITAL BEDS**

Cândida Malça, Pedro Beirão, Pedro Parreira

**ICEUBI2013-16.3- APLICAÇÃO DA METODOLOGIA TRIZ NA INOVAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE TESTE FRICTORQ**

Rúben Carneiro, Luís F. Silva, Eurico Seabra, Mário Lima, Anabela Alves

**ICEUBI2013-16.4- INNOVATION IN PORTUGAL**

Andreia Pires, Maria José Silva, André Escórcio Soares

**ICEUBI2013-16.5- INFLUÊNCIA DOS DESVIOS GEOMÉTRICOS NA FOLGA ENTRE COMPONENTES DE UM SISTEMA MECÂNICO – CASO DE UM PRODUTO DA INDÚSTRIA AUTOMÓVEL**

Miguel D. M. Rodrigues, A.J.A.M. Martinho, António Mourão



## ICEUBI2013-16.6- LINEAR GUIDING SYSTEM WITH AIR BEARINGS AND LATERAL ADJUSTMENT

R.A. Cláudio, J. Maia, V. Antunes, M. Freitas, L. Reis, I. Guelho

## ICEUBI2013-16.7- CONTRIBUTO METODOLÓGICO PARA A TOMADA DE DECISÃO EM PROJECTO MECÂNICO SUSTENTÁVEL – CASO DE UMA ESTRUTURA TUBULAR

João Fradinho, Vasco Sobral, António G. Santos, A.J.A.M. Martinho, António Mourão

### → 16.00 – 18.00 h - SESSION ICEUBI2013 - 17

#### Structures- Room 8.1

**CHAIRMEN: João Fonseca and Marcin Gorski**

#### ICEUBI2013-17.1- DIMENSIONAMENTO DE LIGAÇÕES AÇO-BETÃO COM RECURSO A ANCORAGENS INSTALADAS À POSTERIORI

Nuno Barata da Rocha Falcão Carneiro, David José de Jesus Martins Pinto

#### ICEUBI2013-17.2- STRUCTURAL STRENGTHENINGS BASED ON SRP & SRG COMPOSITES

Marcin Górski, Rafal Krzywón, Szymon Dawczynski

#### ICEUBI2013-17.3- LOADING FACTOR OF FRAME STEEL STRUCTURE USING THE PLASTIC HINGES METHOD

Boukeloua Smail, Samai M.L

#### ICEUBI2013-17.4- EXPERIMENTAL INVESTIGATION ON FLEXURAL RESPONSE OF RC BEAMS STRENGTHENED BY NSM USING CFRP REINFORCEMENTS

A.Laraba, N.Chikh, H.Mesbah, A.Merdas

#### ICEUBI2013-17.5- DECISÃO CONCEPTUAL NO PROJECTO DE ESTRUTURAS METÁLICAS DO TIPO GALERIA - ANÁLISE MECÂNICA E ECONÓMICA DE SOLUÇÕES TRELIÇADAS E TUBULARES

Vasco Sobral, António G. Santos, António Mourão

### → 16.00 – 18.00 h - SESSION ICEUBI2013 - 18

#### Textile- Room 8.6

**CHAIRMEN: Nuno Belino and Rita Salvado**

#### ICEUBI2013-18.1- A PREVIOUS STUDY FOR THE DEVELOPMENT OF A TEXTILE-BASED CARBON STRAIN SENSOR FOR STRUCTURAL HEALTH MONITORING PROPOSES

Priscila B. Franco, Catarina Lopes, Luísa Rita B.S. Salvado

#### ICEUBI2013-18.2- TEXTILE SHIELDING MATERIALS

Catarina Lopes, Rita Salvado

#### ICEUBI2013-18.3- DEVELOPMENT OF A TEXTILE ANTENNA FOR 2,45 GHZ APPLICATIONS

Caroline Loss, Rita Salvado, Pedro Pinho, Ricardo Gonçalves



## ICEUBI2013 – Parallel Sessions – 28 November 2013

→ 16.00 – 18.00 h - SESSION ICEUBI2013 - 19

Cities and Urban Planning- Room 8.8

**CHAIRMEN:** Ana Rita Ochoa and Anna Wlodarczyk

**ICEUBI2013-19.1- ORDENAMENTO DO ESPAÇO TERMAL. UMA PROPOSTA SOBRE O CORREDOR ENTRE STA COMBA DÃO E AS TERMAS DO GRANJAL**

G.M.T. Ferreira Nunes, L.M. Ferreira Gomes, C.S. Miranda Beato

**ICEUBI2013-19.2- CRESCIMENTO URBANO EM CIDADES PORTUÁRIAS: SETÚBAL DO SÉCULO XIII AO XVIII**

Mafalda Sampayo, Rita Ochoa, Ana Maria Tavares Martins

**ICEUBI2013-19.3- NEW PUBLIC OPEN SPACES AND SHIPYARD CITYSCAPES IN REVITALIZED AREAS IN GDANSK**

Anna Marta Wlodarczyk

**ICEUBI2013-19.4- A CARTOGRAFIA URBANA HISTÓRICA DE LISBOA (1756-1786) NO ESTUDO DA SUA MORFOLOGIA**

Mafalda Sampayo, Ana Maria Tavares Martins, Teresa Marat-Mendes

**ICEUBI2013-19.5- NEW PUBLIC OPEN SPACES AND HARBOUR CITYSCAPES IN REVITALIZED AREAS IN HAMBURG**

Anna Marta Wlodarczyk

**ICEUBI2013-19.6- COVILHÃ, CIDADE INDUSTRIAL - REABILITAÇÃO E RENOVAÇÃO DE IDENTIDADE**

Joana Brito, João C. G. Lanzinha, Miguel Santiago

**ICEUBI2013-19.7- ENSAYOS DE RESTITUCIÓN FOTOGRAMÉTRICA DE BAJO COSTE MEDIANTE FOTOGRAFÍA DIGITAL; APLICADO AL LEVANTAMIENTO DE OBRAS DE CHILLIDA Y OTEIZA.**

Antonio Álvaro Tordesillas, Jorge E. Ramos Jular

→ 16.00 – 18.00 h - SESSION ICEUBI2013 - 20

Building Rehabilitation and Sustainability- Room 8.10

**CHAIRMEN:** João Lanzinha and Ana Ramos

**ICEUBI2013-20.1- MELHORAR O DESEMPENHO ENERGÉTICO DE EDIFÍCIOS EM ZONAS ANTIGAS: CASO DE ESTUDO**

Romeu Louro, Ana Ferreira Ramos, Raimundo Mendes da Silva

**ICEUBI2013-20.2- CONTRIBUTO PARA A REABILITAÇÃO TÉRMICA DE PAREDES EXTERIORES DE TABIQUE REVESTIDAS COM ARDÓSIA**

Anísia Lourenço

**ICEUBI2013-20.3- REABILITAÇÃO DA IGREJA DE NOSSA SENHORA DA GRAÇA**

Maria de Lurdes Belgas, Jorge Mascarenhas, Fernando G. Branco

**ICEUBI2013-20.4- NOTAS PARA UMA HISTÓRIA DA REABILITAÇÃO DO PATRIMÓNIO ARQUITECTÓNICO CISTERCIENSE EM PORTUGAL**

Ana Maria Tavares Martins

**ICEUBI2013-20.5- ASPETOS TÉCNICOS DESCURADOS EM PROJETOS DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS ANTIGOS**

Rui Oliveira, Hipólito de Sousa

**ICEUBI2013-20.6- DEFINIÇÃO DA SUSTENTABILIDADE DOS MATERIAIS: UMA MATRIZ PARA APOIO AO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO**

Ana Ferreira Ramos, Luis Lourenço



→ 16.00 – 18.00 h - SESSION ICEUBI2013 - 21

Energy - Session 1- Room 8.12

**CHAIRMEN:** Luís Carrilho Gonçalves and Pedro Dinis

**ICEUBI2013-21.1-** CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMOS DE ENERGIA ELÉCTRICA DOS SISTEMAS DE REFRIGERAÇÃO DE EMPRESAS NO SETOR AGROINDUSTRIAL - BEIRA INTERIOR NORTE

E. Bastos, A. Cruz, P.D. Silva, P.D. Gaspar

**ICEUBI2013-21.3-** INFLUENCE OF CONDUCTORS LOSSES IN THE ECONOMIC ANALYSIS OF EFFICIENT INTERIOR LIGHTING

J.A. Lobão, T. Devezas, J.P.S. Catalão

**ICEUBI2013-21.4-** SISTEMAS DE ENERGIA SUSTENTÁVEIS MINI-PRODUÇÃO COM ENERGIA SOLAR

Amílcar A.R. Baptista, Sílvio J.P.S. Mariano, Maria do Rosário A. Calado

**ICEUBI2013-21.5-** ENERGY MANAGEMENT IN SMART HOMES USING AN EXPERIMENTAL SETUP WITH WIRELESS TECHNOLOGIES

T.D.P. Mendes, G.J. Osório, E.M.G. Rodrigues, J.P.S. Catalão

**ICEUBI2013-21.6-** GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E OS SEUS IMPACTES NO FUNCIONAMENTO DA REDE ELÉTRICA: PARTE 1

D.M.B. Matos, J.P.S. Catalão

**ICEUBI2013-21.7-** GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E OS SEUS IMPACTES NO FUNCIONAMENTO DA REDE ELÉTRICA: PARTE 2

D.M.B. Matos, J.P.S. Catalão

→19:00– Bus to the Conference Dinner – PONTE DO RATO



→20:00– Conference Dinner - HOTEL SERRA DA ESTRELA RESTAURANTE MEDIEVAL PENHAS DA SAUDE – COVILHÃ





→ 9.00 – 10.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 22

Construction Materials- Room 8.1

**CHAIRMEN:** Marisa Dinis and Jorge Suarez

**ICEUBI2013-22.1- STUDY OF MARBLE FILLERS ADDITION EFFECT ON THE MECHANICAL STRENGTH OF A RECYCLED CONCRETE AGGREGATE BASED ON SULFATE RESISTANT CEMENT**

L. Belagraa, A. Bouzid, A. Noui, M. Beddar

**ICEUBI2013-22.2- MISTURAS DRENANTES EM VIAS URBANAS - CASO PRÁTICO: ALAMEDA DA EUROPA, COVILHÃ**

Ana Tavares, Marisa Dinis-Almeida, Ana Lúcia Virtudes

**ICEUBI2013-22.3- AVALIAÇÃO PRÁTICA DE UMA METODOLOGIA DE FORMULAÇÃO PARA MISTURAS BETUMINOSAS RECICLADAS TEMPERADAS**

Ana Rita Fidalgo Pais, Fátima Andreia Gomes Bispo, Marisa Dinis-Almeida,

**ICEUBI2013-22.4- STUDY OF THE PROPERTIES OF TERNARY CEMENT BASED ON MINERAL ADDITION**

A. Noui, L. Belagraa , L. Zeghichi, W. Deoucha

**ICEUBI2013-22.5- ESTIMATING THE CONTRIBUTION OF HIGH STRENGTH CONCRETE TO SHEAR STRENGTH**

Ridha Boulifa, Mohammed Laïd Samai, Mohammed Tayeb Benhassine

**ICEUBI2013-22.6- UNDERSTANDING THE GROUT RHEOLOGICAL BEHAVIOUR**

Luiz Antonio Pereira de Oliveira

→ 9.00 – 10.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 23

Architecture- Room 8.6

**CHAIRMEN:** Miguel Santiago and Ana Maria Martins

**ICEUBI2013-23.1- SONHAR COM A ANTROPOLOGIA E ETNOLOGIA DO ESPAÇO - ARQUIESPAÇO**

Maria Celsa Rebelo Gil Alves, Luís Miguel de Barros Moreira Pinto, Ângela Prestes Veiga dos Santos

**ICEUBI2013-23.2- VIDA E MORTE NA SERRA DA ESTRELA: O SANATÓRIO DOS FERROVIÁRIOS NAS PENHAS DA SAÚDE.**

Ana Maria Tavares Martins, Mafalda Teixeira de Sampayo, José Ribeiro Mendes

**ICEUBI2013-23.3- A HUMANIZAÇÃO DO AMBIENTE HOSPITALAR. PROPOSTA PARA MÓDULOS HOSPITALARES NO BRASIL**

Mariana Ferreira dos Santos, Rita Ochoa

**ICEUBI2013-23.4- ARQUITECTURA E CINEMA: VILLA NOAILLES DE ROBERT MALLET-STEVENS**

Susana Maria Tavares dos Santos Henriques, Maria João dos Reis Moreira Soares

→ 9.00 – 10.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 24

Chemistry- Room 8.8

**CHAIRMEN:** Manuel Magrinho and Albertino Figueiredo

**ICEUBI2013-24.1- EFFECT OF DRYING ON THE PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THISTLE FLOWER**

Ana Pedro, Paulo Barracosa, Raquel P. F. Guiné, Fernando Gonçalves



**ICEUBI2013-24.2- CALIDAD DEL AGUA DE REFRIGERACIÓN DE MOTORES MARINOS FORMADA CON ACEITE ANTICORROSIVO EMULSIONABLE**

M.L. Fernández-Feal, M.C. Fernández-Feal, L.R. Sánchez Fernández, S. Seoane-López, J.R. Pérez-Prado

**ICEUBI2013-24.3- ESTABILIDAD DEL GASÓLEO PARA CALEFACCIÓN. CORRELACIÓN ENTRE PROPIEDADES CARACTERÍSTICAS.**

J.R. Pérez-Prado, S. Seoane-López, L.R. Sánchez Fernández, M.C. Fernández-Feal, M.L. Fernández-Feal

**ICEUBI2013-24.4- DESENVOLVIMENTO DE BIOSSENSOR DE LACASE PARA DETERMINAÇÃO DE FENÓIS MICROPOLUENTES EM ÁGUAS DE MANANCIAL SUPERFICIAL**

Eli José Miranda Ribeiro Júnior, Stefani Garcia Rezende, Fernando Miguel de Amorim Lino, Hernane Toledo Barcelos, Paulo Sérgio Scalize, Mariangela Fontes Santiago, Eric de Souza Gil

→ **9.00 – 10.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 25**

**Energy - Session 2- Room 8.10**

**CHAIRMEN: Silvio Mariano and Carlos Cabrita**

**ICEUBI2013-25.1- USE OF BIOMASS WASTE: THEORETICAL MODEL OF CO-FIRING APPLIED TO SINES THERMAL POWER PLANT**

L.J.R. Nunes, J.C.O. Matias, J.P.S. Catalão

**ICEUBI2013-25.2- DESIGN AND SIMULATION OF A PHOTOREACTOR FOR THE REDUCTION OF CO<sub>2</sub> TO METHANOL**

Andrés A. García-Granada, Joaquín Menacho, Ferran López, Josep O. Pou

**ICEUBI2013-25.3- ISOLAMENTO TÉRMICO POR CORTINAS DE AR EM EXPOSITORES REFRIGERADOS – COMPARAÇÃO DO DESEMPENHO TÉRMICO EM ENSAIO LABORATORIAL, LOJA ABERTA E LOJA FECHAD**

S.M. Nascimento, G.G. Heidinger, P.D. Gaspar, P.D. Silva

**ICEUBI2013-25.4- EXPERIMENTAL VALIDATION OF THE ELECTRO-THERMAL MODEL OF A PV**

Adérito N. Alcaso, C. A. Figueiredo Ramos, A. J. Marques Cardoso

**ICEUBI2013-25.5- COOL-OP: COOLING OPTIMIZATION PROGRAM – FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DE EMPRESAS DE FRIO INDUSTRIAL NO SECTOR ALIM**

D. Neves, P.D. Gaspar, P.D. Silva, J. Nunes, L.P. Andrade

**ICEUBI2013-25.6- DYNAMIC SIMULATION IN THE TIME DOMAIN OF A WAVE ENERGY CONVERTER**

Pedro Beirão, Cândida Malça

→ **9.00 – 10.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 26**

**Bioengineering and Biotechnology - Session 1- Room 8.12**

**CHAIRMEN: Pedro Araujo and João Muranho**

**ICEUBI2013-26.1- MODELLING THE DESORPTION ISOTHERMS OF CHESTNUTS**

Maria João Barroca, Raquel P. F. Guiné, Paula M. R. Reis Correia, Sónia Andrade, Andreia Pina

**ICEUBI2013-26.2- STUDY OF THE DRYING KINETICS OF PEARS FROM CULTIVAR D. JOAQUINA**

Raquel P. F. Guiné, Maria João Barroca



### **ICEUBI2013-26.3- NEW ANTIBACTERIAL ALKENYLRESORCINOL DERIVATIVE FROM HAKEA SERICEA FRUITS**

Ângelo Luís, Carla Cruz, Ana Paula Duarte, Fernanda Domingues

### **ICEUBI2013-26.4- DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF BREAD WITH APPLE AND CINNAMON**

Carla A. A. Marques, Miguel Batista, Raquel P. F. Guiné, Paula M. R. Correia

## **→ 11.00 – 12.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 27**

### **Environment- Room 8.6**

#### **CHAIRMEN: Rogério Simões and Eric Gil**

### **ICEUBI2013-27.1- FEASIBILITY STUDY OF METHANE PRODUCTION IMPROVEMENT AND POLLUTION REDUCTION FROM THE PULP AND PAPER INDUSTRIAL RESIDUES USING ENGINEERED NANOPARTICLES**

Mohammadreza Kamali, Isabel Capela, Elisabete Costa, Luís Arroja

### **ICEUBI2013-27.2- CHANGES IN THE QUALITY SPECIFICATIONS FOR AUTOMOTIVE PETROL IN SPANISH LEGISLATION, IN RELATION TO ATMOSPHERIC POLLUTION**

B. Sánchez-Fernández, M.C. Fernández-Feal, M.L. Fernández-Feal, L.R. Sánchez-Fernández, S. Seoane-López

### **ICEUBI2013-27.3- TOXICITY OF ENGINEERED NANOPARTICLES – A REVIEW**

Zahra Khodaparast, Mohammadreza Kamali, Tahereh seifi

### **ICEUBI2013-27.4- GESTÃO INTELIGENTE DE REGA PARA JARDINS URBANOS**

F. Caetano, R. Pitarma, P. Reis

### **ICEUBI2013-27.5- SIMPLIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – UMA ABORDAGEM ALGORÍTMICA**

Marco André Farinha Santos, João Manuel da Silva Fernandes Muranho, Maria Teresa Durães Albuquerque, Ana Maria Dos Santos Ferreira

## **→ 11.00 – 12.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 28**

### **Materials- Room 8.8**

#### **CHAIRMEN: Abilio Silva and Ricardo Claudio**

### **ICEUBI2013-28.1- NON-DESTRUCTIVE SURFACE ANALYSIS OF MATERIALS BY NUCLEAR TECHNIQUES AND COMPUTER SIMULATION**

José A. R. Pacheco de Carvalho

### **ICEUBI2013-28.2- AVALIAÇÃO DO EFEITO DO CHOQUE TÉRMICO ATRAVÉS DE PULSOS ULTRASSÓNICOS EM REFRATÁRIOS DE 100% ALUMINA COM ENTALHE**

Daniel G. Claro, Abílio P. Silva, Tessaleno C. Devezas

### **ICEUBI2013-28.3- INNOVATION IN WELDING TECHNOLOGY THROUGH THE USE OF MICRO-JET INJECTOR**

Tomasz Węgrzyn, Boguslaw Lazarz, Jan Piwnik, Abílio P. Silva, Mirosław Plata, Wojciech Majewski

### **ICEUBI2013-28.4- FATIGUE LIFE PREDICTION FOR NOTCHED ROUND BARS UNDER MULTIAXIAL LOADING**

R. Branco, J.D. Costab, F.V. Antunes, Luís Roseiro



**ICEUBI2013-28.5- SIMPLIFIED METHOD OF MANUFACTURING BIOGLASS SCAFFOLDS WITH SALT AS POROGEN**

Stephanie Soares, Abílio P. Silva

**ICEUBI2013-28.6- MONITORIZAÇÃO DE DANO EM LAMINADOS COMPÓSITOS ATRAVÉS DE SENSORES ÓTICOS**

Bruno Marques, Abílio P. Silva, P.N.B. Reis, Tessaleno C. Devezas

→ **11.00 – 12.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 29**

**Mathematical Methods in Engineering and other Engineering Topics- Room 8.10**

**CHAIRMEN: Rui Almeida and Luisa Espinosa**

**ICEUBI2013-29.1- AN OPTIMAL CONTROL PROBLEM FOR A SYSTEM OF LINEAR DIFFUSION EQUATIONS WITH A LOCAL CONTROL**

Paulo Rebelo, Silvério Rosa

**ICEUBI2013-29.2- ON A LINEARIZED EULER-GALERKIN FINITE ELEMENT METHOD FOR A NONLOCAL REACTION-DIFFUSION SYSTEM**

José C.M. Duque, Rui M.P. Almeida, Stanislav N. Antontsev, Jorge Ferreira

**ICEUBI2013-29.3- AN OPTIMAL CONTROL PROBLEM FOR A SYSTEM OF LINEAR DIFFUSION EQUATIONS**

Paulo Rebelo, Silvério Rosa

**ICEUBI2013-29.4- PREDICCIÓN DE PROPIEDADES MECÁNICAS EN SOLDADURA ROBÓTICA GMA EN DÚPLEX SAF 2205 ATRAVÉS DE REDES NEURONALES ARTIFICIALES**

Luisa F. Espinosa, Carolina Payares-Asprino, Argenis Rebolledo D., John Steele

**ICEUBI2013-29.5- MEASUREMENTS OF MAGNETIC FIELDS WITH INTEREST ON HUMAN HEALTH**

Antonio D. Reis, Eurico E. Pacheco, José P. Carvalho, António S. Lebres, Rui Barata, José F. Rocha, Atilio S. Gameiro

**ICEUBI2013-29.6- CANAIS DE TRANSMISSÃO DO CONHECIMENTO: ESTUDO NO EUROCLUSTEX, CLUSTER TRANSFRONTEIRIÇO ENTRE O NORTE DE PORTUGAL E A GALIZA**

Ana Paula Lisboa Sohn, Filipa Dionísio Vieira, Nelson Casarotto Filho

**ICEUBI2013-29.7- VENDA DE PRODUTOS ORGÂNICOS EM SUPERMERCADOS: ACERTO OU ERRO AO PRODUTOR**

Edimar Paulo Santos, Angela Fagnani

→ **11.00 – 12.30 h - SESSION ICEUBI2013 - 30:**

**Bioengineering and Biotechnology - Session 2- Room 8.12**

**CHAIRMEN: Paulo Fazendeiro and Hugo Proença**

**ICEUBI2013-30.1- STUDYING AND CATALOGUING ELECTROENCEPHALOGRAPHIC SIGNALS RESULTING FROM THE HUMAN RESPONSE TO ODORS**

Rita Pinto, Rosário Calado

**ICEUBI2013-30.2- EFFECT OF CHEMICAL FRUITS THINNINGS IN THE FINAL PRODUCTION OF THE VARIETY GALA APPLES (GALAXY EVOLUTION)**

Daniel Pedro dos Santos Lemos, Daniela de Vasconcelos Teixeira Aguiar da Costa



**ICEUBI2013-30.3- FORMAÇÃO APLICADA AO SECTOR AGROINDUSTRIAL**

P.D. Gaspar, V. Felizardo, C. Domingues, C. Almeida, T. Paiva, C.D. Pereira, R. Pinheiro

**ICEUBI2013-30.4- A LIGAÇÃO DA BIOTECNOLOGIA COM A INDÚSTRIA TÊXTIL NA CRIAÇÃO DA CELULOSE BACTERIANA PARA APLICAÇÃO AO DESIGN**

Sílvia Araújo, Fernando Moreira da Silva, Isabel C. Gouveia

**ICEUBI2013-30.5- COMPARISON OF DRYING PROCESSES FOR THE PRODUCTION OF RAISINS FROM A SEEDLESS VARIETY OF GRAPES**

Inês Almeida, Raquel P. F. Guiné, Fernando Gonçalves, Ana Cristina Correia

**12:30 – CLOSING SESSION – AUDITORIUM 8.1 FEUBI**

**15:00 – 17:00 – SPAGHETTI BRIDGE CONTEST – AUDITORIUM 8.1 FEUBI**

[www.pontes-de-esparguete.ubi.pt](http://www.pontes-de-esparguete.ubi.pt)

