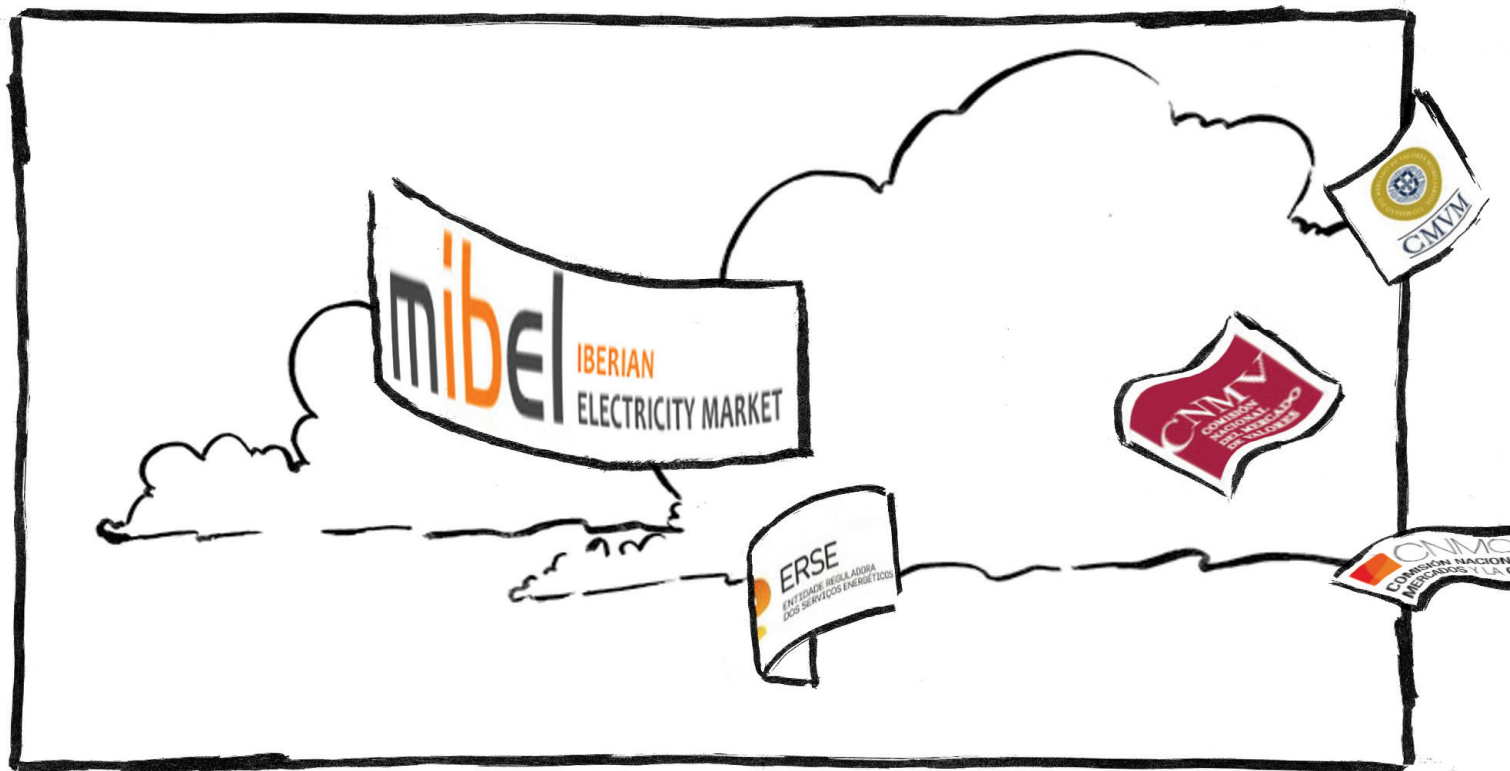




O VENTO SOPRA CONTRA OS MERCADOS

Como é do conhecimento geral, o setor elétrico sofreu fortes transformações ao nível da sua estrutura com o processo de liberalização da década de 1990. Dos principais objetivos das reformas ocorridas um pouco por todo o mundo (com maior incidência na Europa e nos Estados Unidos) foi a introdução de concorrência nos segmentos potencialmente competitivos - produção e comercialização de energia elétrica - e a afetação do risco das decisões aos agentes correspondentes. Até então, o risco era passado em cascata até ao consumidor final, que pagava, via tarifa decretada anualmente, por todas as decisões (certas e erradas) tomadas a montante.

Na Europa, onde o setor era dirigido por empresas públicas, a liberalização proporcionou também o financiamento do Estado com receitas provenientes dos processos de privatização. Este foi, seguramente, um fator determinante para o forte entusiasmo com que os agentes políticos abraçaram as reformas no setor elétrico.

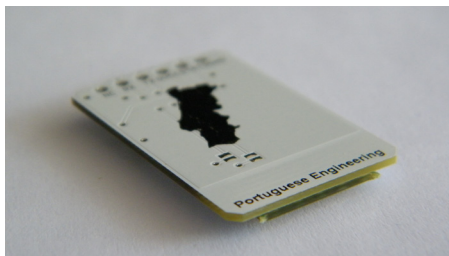
Com a liberalização, foram criados mercados grossistas, com diferentes profundidades e natureza, sendo o preço formado de acordo com a oferta e a procura. No mercado organizado (vulgo bolsa ou pool), o preço flutua numa base horária, sendo fixado pela última unidade de geração necessária para satisfazer a procura – e todas as outras recebem de acordo com esse mesmo preço. É a chamada bolsa marginalista, onde a unidade marginal marca o preço (existem outros tipos de mercado, como seja o pay-as-bid, no qual cada unidade recebe em função da licitação que efetua). Deste modo, se a última unidade for uma central a gás, o preço de mercado está relacionado com os custos marginais dessa central, ou seja do combustível (gás) e das emissões (CO₂), sendo que todas as outras unidades recebem com base nesse preço (mesmo uma central hídrica, cujo custo marginal é nulo).

Paralelamente à criação de mercados de energia elétrica, a Europa definiu políticas ambiciosas em matéria ambiental, nomeadamente ao nível da redução das emissões de gases com efeito de estufa. Destas políticas surgiu um forte apoio às energias renováveis, normalmente financiadas através de tarifas bonificadas (feed-in tariffs), que garantem um preço atrativo e a aquisição de toda a energia gerada. Nestas circunstâncias (valor atrativo da tarifa e eliminação do risco de preço e de volume), proliferaram parques eólicos, fotovoltaicos, co-geração, biomassa, numa quantidade tal que, em diversas horas, existe excesso de produção face ao consumo (que, em contexto de crise, tem caído nos últimos anos). E os mercados marcam em conformidade, ou seja, preço zero em diversas horas em que a produção eólica é elevada. Neste cenário, queixam-se os produtores que não conseguem rentabilizar os investimentos realizados, tipicamente em centrais a gás de ciclo combinado, que são as mais modulares, mais rápidas de construir e com uma melhor relação entre custo fixo e variável.

Assim, a questão que seria natural colocar-se, de como se pode fazer política energética e ambiental em contexto de mercado, onde as decisões de investimento são tomadas livremente por agentes privados com base em critérios de rentabilidade económica, transforma-se na sua simétrica: como podem os mercados funcionar, dando sinais credíveis para as decisões de longo-prazo, com tanta intervenção em matéria de política energética e ambiental? É que não se pode querer tudo. Ou melhor, até pode – mas sai muito caro ao consumidor, que normalmente é o último a saber...

Jorge Alberto Mendes de Sousa
Professor Coordenador no Instituto
Superior de Engenharia de Lisboa
Investigador do INESC-ID





BITALINO : BIOSINAIS FAÇA-VOCÊ-MESMO!

Plataformas de hardware de baixo custo, tais como o Arduino e o Raspberry Pi, revolucionaram para sempre a forma de fazer e pensar a electrónica no mundo moderno. Em conjunto com o movimento faça-você-mesmo, estas novas ferramentas estão a dar origem a inovações e a estimular uma era de engenharia criativa que não seriam concretizáveis de outro modo.

Um dos domínios pouco explorados até aqui tem sido a Engenharia Biomédica, em particular os biosinais, e foi precisamente nesta área que uma equipa de investigadores ligada ao DEEC, liderada pela Prof^a Ana Fred, viu a oportunidade de se diferenciar. O BITalino é um projecto que resulta de uma parceria entre o IT – Instituto de Telecomunicações e a PLUX – Wireless Biosignals (Spin-off do IST), e que foi criado com a ambição de democratizar os biosinais.



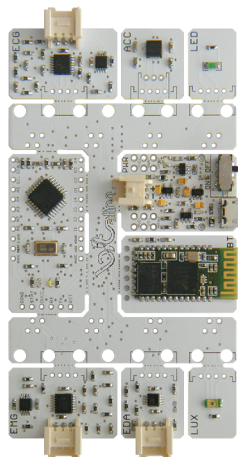
Inspirado pelo Arduino e modular como um LEGO, o BITalino tem componentes de hardware e software pensadas especificamente para apoio ao ensino, experimentação e prototipagem rápida de projectos e aplicações baseadas em biosinais. Na configuração de base, o BITalino integra os principais elementos para iniciação ao mundo dos biosinais, nomeadamente sensores para Electrocardiografia (ECG), Electromiografia (EMG), Actividade Electrodérmica (EDA) e Acelerometria, bem como um sensor de luz e um LED para sincronização com outros dispositivos.

Os instrumentos típicos para esta área têm custos que ascendem a vários milhares de euros, e por isso estão apenas acessíveis a

alguns perfis de utilizadores, como estudantes de Mestrado e Doutoramento. O BITalino está ao alcance de qualquer pessoa, e mesmo alunos no seu primeiro ano de estudos podem utilizar esta ferramenta como forma de valorizar e diferenciar o seu percurso académico.

Alguns exemplos de aplicações criadas com o BITalino incluem um guiador de bicicleta capaz de medir a frequência cardíaca, um carro telecomandado controlado por sinais musculares, uma tomada eléctrica acionada pelo movimento, ou ainda uma planta instrumentada com um BITalino e acessórios para monitorização de parâmetros ambientais que lhe permitem enviar mensagens para o Twitter sempre que precisa de ser tratada. Para informações adicionais consulte o site do projecto em:

<http://www.bitalino.com>



10
Aniversário
NEEC

A história do NEECIST (Núcleo de Estudantes de Eletrotécnica e Computadores do IST) remonta-nos para o ano de 2003, mais precisamente para o dia 19 de Setembro, data em que este núcleo foi fundado. Neste dia, a necessidade de criar uma associação que representasse e criasse uma união entre os alunos de LEEC, que no ano de 2006 passou a Mestrado Integrado (MEEC), deu início a este projeto que através de atividades de carácter social e profissional foi crescendo, até à associação que se apresenta hoje aos alunos.

Presentemente, os nossos 10 anos de história permitem exceder as expectativas inicialmente. Somos bastante proativos na inserção dos alunos nos meios empresariais e na divulgação do MEEC. Para além disto, o NEECIST participa na organização das JEEC – Jornadas de Engenharia Eletrotécnica e de Computadores, que contam com a participação de grandes empresas e oradores numa semana repleta de palestras, workshops e exposições referentes às mais variadas áreas do MEEC.

Tendo isto, e de forma a comemorar não só o 10º aniversário como também o trabalho realizado ao longo deste tempo, foram planeadas diversas atividades. O auge desta celebração teve lugar no Salão Nobre, uma Sessão Solene que contou com a presença de várias entidades: Professor Arlindo Oliveira (Presidente do IST), Professor

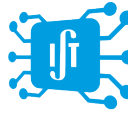
Adolfo Cartaxo (Coordenador do curso de MEEC) e Professor Luís Silveira (Presidente do DEEC), entre outros professores deste instituto. Contámos ainda com a importante presença de antigos membros do NEEC-IST que, através do relato pessoal dos presidentes das várias direções, tornaram possível fazer uma retrospectiva destes 10 anos. Desta forma, foi possível analisar não só a evolução sentida ao longo dos tempos, como também a importância que cada uma destas gerações teve na construção desta associação, hoje bastante reconhecida por docentes e alunos.



Todavia, a componente de integração e socialização não foi esquecida. Foi realizado um torneio de futsal no qual participaram alunos do MEEC dos mais diversos anos e um churrasco que contou com a parceria da CPMEEC. Numa análise a posteriori, podemos afirmar que as atividades mencionadas foram um sucesso, conquistando cada vez mais seguidores.

Tendo adquirido este ano uma nova imagem, o NEECIST quer trazer novas experiências para os alunos, através de uma nova gama de workshops, tais como, a elaboração de uma aplicação para Android, o drawdio e um emissor FM. Queremos com isto apresentar aos alunos o mundo para além do IST. Contudo, temos também planeada a realização do TV-B-Gone e da SAIL que não sendo novidade continuam com imensa procura.

Para terminar, dia 21 de Outubro deu-se a grande abertura do NEECLAB. Este laboratório aberto tem como objectivo proporcionar aos alunos um espaço onde possam desenvolver os seus projectos pessoais com a ajuda de membros do NEEC. Estes contribuem com o seu conhecimento técnico, dando todo o apoio necessário. Este é um projeto bastante ambicioso passando os alunos a ter à sua disponibilidade todo o material necessário, desde um osciloscópio, uma fonte de alimentação até multímetros e placas de desenvolvimento.

NEEC 
Núcleo de Estudantes de Electrotecnia e
Computadores do Instituto Superior Técnico



Pedro Verdelho nasceu no Porto, Portugal em 1963. Obteve os graus académicos de Licenciatura, Mestrado e Doutoramento pela Universidade Técnica de Lisboa – Instituto Superior Técnico, em 1987, 1990 e 1996, respetivamente, todos em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores. Desde 1985 até 2002 esteve com o Instituto Superior Técnico desempenhando funções de Assistente e Professor Auxiliar. Desde 1999 está na Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos desempenhando funções de Diretor da Direção de Tarifas e Preços. Publicou cerca de uma centena de artigos com mais de 800 citações. Recebeu o "Meritorious Paper Award" em 1996 da "IEEE Industrial Electronics Society".

Pedro, em 2002, interrompeu a carreira académica no IST. Que balanço faz dos anos de docência e investigação no IST até essa altura?

Foram anos excecionais na minha vida pessoal e profissional que recorro com grande carinho em todas as suas fases, licenciatura, mestrado e doutoramento. Aprendi imenso no Instituto Superior Técnico, desde logo com os Professores que contribuíram para a minha formação, os seus Funcionários, os Laboratórios, designadamente nas áreas de Máquinas Elétricas, Eletrónica de Potência e Energia e os alunos que formei ávidos por aprender, descobrir e partilhar a sua vivência e juventude. Foram anos fantásticos de juventude, crescimento, reflexão, iluminação e liberdade que recorro com muito apreço e saudade.

Qual foi a principal motivação que o levou a tomar essa decisão?

A principal motivação foi a necessidade de experienciar uma realidade diferente, participar num novo projeto associado à criação da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE), na altura apenas com competências na regulação do setor elétrico. Trata-se de uma oportunidade única de participar num projeto muito

inovador associado à implementação da regulação económica nos setores elétrico e do gás natural. Estes setores têm observado alterações profundas na sua organização nos recentes anos. Os monopólios integrados foram forçados a desverticalizarem-se ao longo de toda a cadeia de valor; destacando-se as atividades de redes com características de monopólios naturais das restantes atividades a desenvolver em regime de concorrência como a geração/ aprovisionamento e a comercialização de retalho. Temos hoje modelos de organização substancialmente diferentes dos da última década. Estas alterações têm sido impostas e acompanhadas por novas regras de regulação desenhadas e definidas pela ERSE. Mais recentemente estamos numa fase de separação horizontal com a abertura de mercado e a escolha de fornecedor por todos os consumidores. Importa também referir o trabalho inovador que está a ser desenvolvido no âmbito do 3.º Pacote de Energia para permitir o aprofundamento de mercados regionais e a criação do Mercado Interno de Energia. Estas alterações profundas são o resultado de processos regulatórios e organizacionais muito inovadores. Tem sido para mim um privilégio participar nesta alteração profunda e inovadora.

No entanto, a colaboração com o IST não cessou. Qual é a relação que tem mantido com o IST? De que forma a avalia?

Desde logo sou membro do Centro de I&D para a Inovação em Engenharia Eletrotécnica do Instituto Superior Técnico. Tem-me sido solicitada a participação em Júris de Doutoramento em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores para a discussão de teses com enfoque na regulação do setor elétrico como por exemplo, modelos de previsão da procura de energia elétrica, mecanismos de promoção da eficiência energética do lado da procura, modelização de custos marginais e incrementais de energia e de redes, entre outras matérias. Orientei também uma Tese de Doutoramento com um enfoque em Eletrónica de Potência e Qualidade de Energia Elétrica concluída em 2005 e tenho colaborado na orientação de algumas Dissertações de Mestrado.

Atualmente, é o responsável pela Direção de Tarifas e Preços da Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE). Pode falar-nos um pouco deste cargo e das respectivas funções?

A Direção de Tarifas e Preços (DTP) é responsável por propor ao Conselho de Administração da ERSE as metodologias de cálculo e os preços das tarifas das ativi-

dades reguladas nos setores de energia elétrica e do gás natural, designadamente (i) as tarifas de acesso às redes pagas por todos os consumidores e fornecedores pela utilização das redes de energia elétrica e de gás natural e das grandes infraestruturas de gás natural em alta pressão (terminal de GNL e armazenamento subterrâneo) e (ii) as tarifas transitórias de Venda a Clientes Finais. Adicionalmente a DTP tem responsabilidades na promoção da eficiência no consumo de energia desenvolvendo e gerindo o Plano de Promoção da Eficiência no Consumo (PPEC). Por último tem responsabilidades na promoção da eficiência nos mercados retalhistas concebendo e desenvolvendo mecanismos e instrumentos de apoio à tomada de decisão na escolha de comercializador pelos consumidores de eletricidade e de gás natural e promovendo a transparência do mercado através da monitorização e divulgação de preços praticados.

Na estrutura que lidera, integra licenciados de várias áreas de formação. Como avalia a formação que vem sendo ministrada no Ensino Superior em Portugal?

Um dos privilégios que tenho tido na ERSE é a oportunidade de poder orientar uma equipa multidisciplinar que integra diversas áreas do conhecimento, designadamente Engenharia Eletrotécnica, Engenharia Mecânica, Engenharia do Ambiente, Economia, Gestão de Empresas e Direito. Estas várias dimensões do conhecimento dão-nos perspetivas de análise diferentes. A sua integração representa uma mais-valia para o tratamento das várias matérias viabilizando abordagens holísticas e resultando em modelos finais para os setores sujeitos à regulação da ERSE muito mais robustos. A coordenação desta equipa multidisciplinar tem sido muito enriquecedora. A minha avaliação da formação ministrada no Ensino Superior em Portugal é muito positiva, designadamente nas áreas da Engenharia, onde tem havido a capacidade de influenciar os alunos de licenciatura a continuarem os seus estudos concluindo o Mestrado. Esta conclusão do Mestrado é fundamental na medida em que assegura uma consolidação de conhecimentos adquiridos muito enriquecedora para as empresas e entidades que recebem estes alunos.

Como observador privilegiado e de acordo com a conjectura socio-económica actual, como avalia o relacionamento das instituições do Ensino Superior em Portugal com os outros sectores da sociedade? Que

tipo de colaborações devem e/ou podem ser potenciadas?

A ligação das Universidades e Instituições à sociedade em geral é um aspeto determinante para assegurar a sua sustentabilidade. Reconhecendo que os recursos são escassos, designadamente tendo em conta a restrição económica presente, esta preocupação deve ser reforçada procurando-se maximizar o alinhamento do conhecimento e da formação com as necessidades sociais. Na ERSE tenho procurado contribuir para isso relevando sempre o papel desempenhado pelas Universidades na geração de conhecimento e fomentando uma discussão e partilha de experiências e necessidades da regulação com o meio académico. A ERSE e os seus colaboradores têm muito beneficiado desta partilha de conhecimento, designadamente através da realização de seminários temáticos para os quais têm sido convidados diversos doutorados. Estou convencido que é desta partilha de experiências e necessidades que poderemos influenciar a geração de conhecimento no meio académico. A constituição de um Fórum de partilha de conhecimentos, apresentação das dissertações de mestrado entre outras iniciativas, a realizar por exemplo com periodicidade anual entre o IST e as empresas e entidades empregadoras como a ERSE seria de particular relevância. Outra situação que considero relevante seria uma maior participação nas provas académicas, Dissertações de Mestrado e Teses de Doutoramento, de membros de entidades

exteriores à Universidade. Estas formas simples facilitam um maior conhecimento e descoberta entre ambas as partes sendo o ingrediente base para a criação de formas mais completas de cooperação futura.

Para além das carreiras académica e no sector da energia, tem também projectos noutras áreas. Para finalizar esta entrevista, pode falar-nos dos mesmos?

Tenho muito prazer em partilhar o meu envolvimento empenhado num projeto de família ligado à produção de Vinho de Quinta no Douro Superior. Trata-se do vinho Dona Berta da Quinta do Carrenho. O nome Dona Berta vem da minha avó. Este projeto foi concebido pelo meu falecido pai e foi abraçado por toda a família. Portugal tem características excecionais para a conceção de vinhos de qualidade. Temos um conjunto muito vasto de castas únicas e clientes desejosos por experimentar novos sabores. Ultimamente aliando as características naturais excecionais do nosso país para a produção de vinhos com o conhecimento e tecnologia de vinificação tem-se melhorado muito a qualidade dos vinhos. O vinho Dona Berta é um bom exemplo desta qualidade sendo considerado um dos bons vinhos de Portugal pelos especialistas. Em 2013 ganhamos 6 prémios em concursos internacionais e nacionais de vinhos o que me motiva a mim e a toda a minha equipa do Dona Berta a acreditar neste projeto.

HOMENAGEM AO PROF. ABREU FARO CRIANDO BASES PARA A CIÊNCIA EM PORTUGAL

Comemoração dos 90 anos do nascimento
Salão Nobre do IST, 26/11/2013, 17:00-18:00



Por ocasião dos 90 anos do nascimento do Prof. Abreu Faro realiza-se no dia 26 de Novembro de 2013 uma cerimónia evocativa que marca o início das comemorações no IST. Para testemunhar o seu papel, teremos não só as palavras do Presidente do IST e do Reitor da Universidade de Lisboa, mas também o depoimento do director da revista Técnica que dirigiu e muito acarinhou, e os testemunhos de alguns alumni que lhe devem o ter-lhes criado as condições para carreiras científicas brilhantes. A cerimónia terminará com um

acto simbólico – o descerrar de uma placa no Anfiteatro do Complexo Interdisciplinar, doravante designado Anfiteatro Abreu Faro – um pequeno gesto para homenagear este grande Homem, pelo papel indiscutível que teve na criação de bases para a ciência em Portugal.

PROGRAMA:

17h00 | Abertura da sessão, Prof. Arlindo Oliveira

17h05 | O papel do Prof. Abreu Faro no DEEC-IST, Prof. Luís Miguel Silveira

17h10 | Testemunhos: Prof. Carlos Salema, Prof. José Fonseca de Moura, Prof. José Mariano Gago, Eng. José Azevedo

17h50 | Discurso de encerramento, Prof. António Cruz Serra

18h00 | Descerramento de uma placa comemorativa no Anfiteatro Abreu Faro do Complexo Interdisciplinar

18h05 | Porto de honra

em revista

Como “consumidores” de energia, o termo “custo” não nos passa despercebido nem nos deixa indiferentes. Sempre que o termo “energia” é pronunciado, lido ou escrito é comum identificarmos diferentes pontos de vista. Como conseguiremos reconhecer, as opiniões divergem e os intervenientes na discussão têm, também, diversas proveniências. Partilham ideias e opiniões que podem convergir ou divergir. A argumentação é vasta e as discussões perduram, muitas vezes, no tempo.

No artigo de opinião desta edição da newsletter, é abordado o tema dos mercados de energia por quem está activo no meio académico. Na entrevista, recolhemos opiniões de quem, vindo do meio académico, desempenha actualmente funções no sector da regulação dos serviços energéticos. A newsletter acaba, de alguma forma, por cruzar ideias e opiniões de intervenientes activos na temática energética, com a certeza e convicção plenas de que não são nem “ventos” únicos nem contrários.

Toma hoje (18/11) posse, para novo mandato como presidente do Técnico, o Prof. Arlindo Oliveira, numa altura em que se colocam grandes desafios à instituição a que vai presidir.

Desejamos que seja capaz de demonstrar que os tempos de crise são oportunidade de crescimento. Decorre, também, no próxima 3ª feira 26/11, a sessão de homenagem ao Prof. Faro (ver notícia). Que saibamos honrar o legado que nos deixou.



Duarte de Mesquita e Sousa, António Topa e Pedro M. Q. Aguiar