

Editorial

Filomena Soares, Presidente da APCA



Os novos órgãos sociais da APCA iniciaram funções em Janeiro de 2017. Durante esse ano realizaram-se algumas atividades.

A APCA esteve presente na Assembleia Geral do IFAC em Toulouse a 10 Julho de 2017 e designou os membros nacionais a integrarem os comités técnicos.

A 5 Setembro 2017 reuniu o Conselho Nacional. Entre outros temas em análise, nessa reunião foram definidas linhas de ação e atividades para o biénio com o objetivo de promover e dinamizar a Associação. Destacam-se três grandes ações.

A APCA vai realizar uma série de visitas a laboratórios nacionais nos quais se desenvolve investigação na área de Controlo Automático. O objetivo é conhecer e dar a conhecer o que se faz em Portugal nesta área. Criou-se um roteiro de laboratórios nacionais na área de Controlo Automático e realizou-se já a primeira visita.

Este Boletim é outra das iniciativas. A esta 1ª edição renovada seguem-se mais duas em 2018, em Maio e Novembro.

E a terceira atividade é a organização do *Summer School on Control and Robotics: Fundamentals for advanced research* que terá lugar na FEUP a 23 e 24 julho 2018.

Destacam-se ainda as conferências com o apoio da APCA, em especial CONTROLO 2018 e CESCIT 2018, e a atribuição dos prémios para a melhor tese de doutoramento e a melhor dissertação de mestrado (em curso).

Como apontamento final gostaríamos de agradecer a participação e dedicação dos membros dos órgãos APCA nas iniciativas em curso. Um registo especial aos colegas José Sá da Costa e João Miranda Lemos pelo envolvimento, a experiência e a partilha valiosa da vivência APCA.

A Associação Portuguesa de Controlo Automático é feita por todos nós e é para todos nós! Assim, participem, envolvam-se, dinamizem atividades APCA!

Boa leitura!

Filomena Soares

Fevereiro 2018

Eventos

Encontro Português de Controlo Ótimo 2017

O Encontro Português de Controlo Ótimo 2017 (EPCO 2017) realizou-se em 12 de Junho de 2017, nas instalações do ISEG, em Lisboa, tendo sido organizado por Manuel Guerra (CEMAPRE/ISEG – Universidade de Lisboa), João Miranda Lemos (INESC-ID/IST – Universidade de Lisboa) e Nuno Bastos (CIDMA e Instituto Politécnico de Viseu) contando ainda com o apoio de Maria do Rosário de Pinho (FEUP, Universidade do Porto), que organizou as primeiras edições desta série de eventos e tem impulsionado a sua continuidade. Foram oradores convidados Andrey Aarychev da Università degli Studi di Firenze e Ugo Boscaïn do CMAP-École Polytechnique, tendo estado presentes cerca de 25 participantes. Este foi o 5º evento de uma série que visa dar proporcionar um fórum de discussão para novos resultados e desenvolvimentos no controlo ótimo e campos relacionados, como o controlo preditivo, o controlo estocástico e os jogos diferenciais, quer no que diz respeito a teoria, quer a aplicações. As edições anteriores decorreram em Évora, Aveiro e Porto (na FEUP e no ISEP). Para mais informações sobre o EPCO 2017 e o livro com os resumos das comunicações consulte a página do evento <http://epco2017.weebly.com>. A edição deste ano, EPCO 2018, tem já data e local marcado: decorrerá no Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra em 18 de julho de 2018. Para mais informações contactar Margarida Camarinha mmlsc@mat.uc.pt.

Workshop on Nonlinear Analysis and Optimization - *dedicated to the 60th anniversary of Aram Arutyunov*

Organizado por Boris Mordukhovitch (RUDN) e por Fernando Lobo Pereira (SYSTEC / FEUP) teve lugar no Porto, no Seminário de Vilar, de 19 a 21 de Abril de 2017 o *Workshop on Nonlinear Analysis and Optimization dedicated to the 60th anniversary of Aram Arutyunov*. O evento foi apoiado pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, pela *RUDN university* de Moscovo, pelo SYSTEC, pelo Centro de Matemática da Universidade do Porto e pelo CIDMA. A abertura do evento foi feita pelo reitor da Universidade do Porto, Prof. Sebastião Feyo de Azevedo, e pelo reitor da *RUDN university (People's Friendship University of Russia)*. Estiveram presentes muitos investigadores de vários países ligados aos desenvolvimentos do Controlo Ótimo nos últimos 30 anos. Para mais informações consulte o sítio do evento, <http://systec.fe.up.pt/a60w>

Notícias

O Presidente eleito do IEEE é um Português.

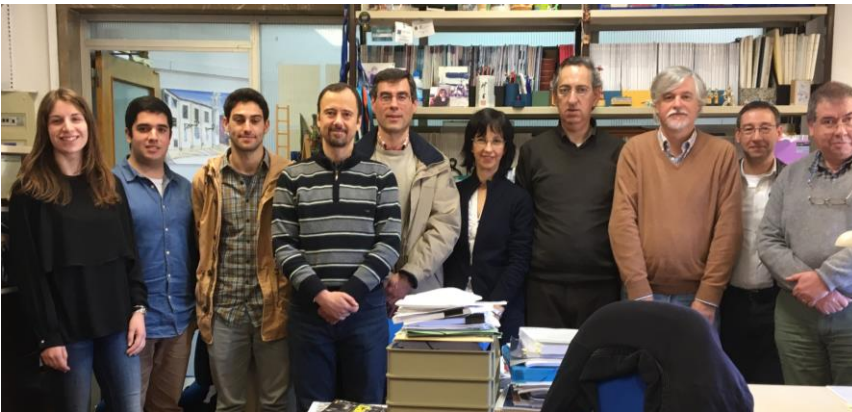


José M. Fonseca de Moura é o novo Presidente eleito do IEEE, para o mandato que começa em Janeiro de 2019. Actualmente professor na CMU, <http://users.ece.cmu.edu/~moura/> José Moura desempenhou um papel importante no desenvolvimento da área do Controlo em Portugal dado que foi o coordenador do primeiro curso de Mestrado em Engenharia Electrotécnica e de Computadores leccionado no Instituto Superior Técnico, onde leccionou disciplinas então decalcadas de cursos do MIT, como Sistemas Dinâmicos Lineares, Controlo Ótimo, Probabilidade e Processos Estocásticos e Estimação e Classificação. A eleição significou uma vitória muito importante para o

funcionamento democrático do IEEE dado que José Moura foi nomeado por uma petição alargada. Obteve 18883 votos, contra 13976 e 12879 dos outros dois candidatos.

APCA na estrada

A APCA realizou a primeira de um novo ciclo de várias visitas aos laboratórios/ centros de investigação portugueses na área do Controlo Automático com o objetivo de conhecer e dar a conhecer à comunidade científica o que se faz em Portugal nesta área. A 18 Dezembro de 2017 a APCA deslocou-se a Lisboa ao INESC-ID, IDMEC e ISR.

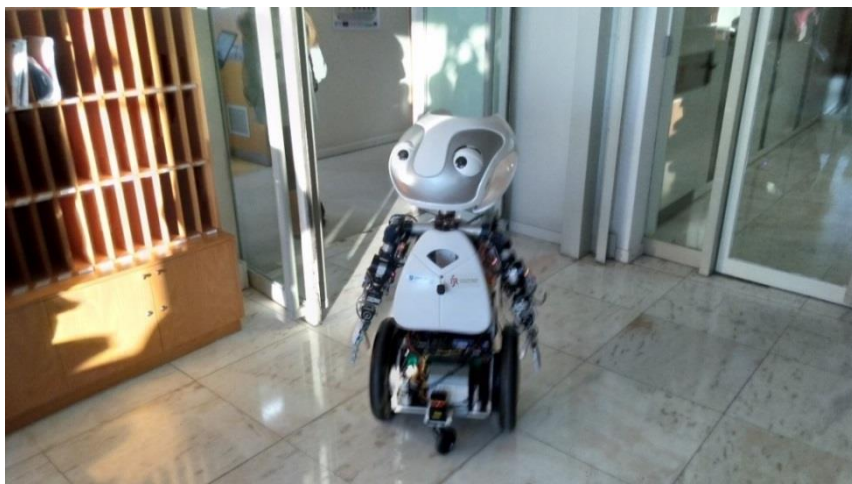


João Miranda Lemos coordenou a visita ao INESC-ID, apresentando as pessoas e a atividade científica em curso.

Miguel Ayala Botto coordenou a visita ao IDMEC e fez uma apresentação geral do laboratório.



Alexandra Moutinho apresentou a Arena Robótica onde juntamente com Paulo Oliveira e Carlos Cardeira foram feitas demonstrações de robótica terrestre e aérea. Rui Melício apresentou uma turbina eólica de eixo vertical, João Reis demonstrou dispositivos de *soft robotics* e Jorge Martins apresentou o *Surgical Robotics Lab*.



A conclusão da visita foi no ISR, onde Pedro Lima e José Santos-Victor fizeram as honras da casa.

Visitas ao INESC-ID, IDMEC e ISR, respetivamente.

Prémios

Melhor Dissertação de Mestrado

O Prémio para a melhor Dissertação de Mestrado em Controlo Automático, ou áreas científicas relacionadas, visa estimular a inovação e o rigor do trabalho de investigação, bem como promover a disseminação de realizações científicas relevantes.

A dissertação de mestrado deve ter sido concluída em 2016 ou 2017 por estudantes, independentemente da sua nacionalidade, que desenvolveram os seus trabalhos em instituições portuguesas. Os documentos (Síntese do trabalho, até um máximo de 6 páginas formato A4, 12pt, 1.5 espaçamento entre linhas, incluindo o título da dissertação e o nome e afiliação do autor, uma cópia da dissertação de mestrado, Curriculum Vitae do autor e Certificado de conclusão de mestrado) devem ser enviados por e-mail para secapca@gmail.com com o assunto "Candidatura ao Prémio Melhor Dissertação de Mestrado" até 20 de fevereiro de 2018. Mais informação em www.apca.pt.

Melhor Tese de Doutoramento

O Prémio para a melhor Tese de Doutoramento em Controlo Automático, ou áreas científicas relacionadas, visa estimular a inovação e o rigor do trabalho de investigação, bem como promover a disseminação de realizações científicas relevantes.

A tese de doutoramento deve ter sido concluída em 2016 ou 2017 por estudantes, independentemente da sua nacionalidade, que desenvolveram os seus trabalhos em instituições portuguesas. Os documentos (Síntese do trabalho, até um máximo de 6 páginas A4, 12pt, 1.5 espaçamento entre linhas, incluindo o título da dissertação e o nome e afiliação do autor, uma cópia da tese de doutoramento, Curriculum Vitae do autor e Certificado de conclusão de doutoramento) devem ser enviados por e-mail para secapca@gmail.com com o assunto "Candidatura ao Prémio Melhor Tese de Doutoramento" até 20 de fevereiro de 2018. Mais informação em www.apca.pt.

25 anos da APCA



A criação da APCA

José Sá da Costa, Dezembro de 2017

Desde o pós-guerra assistia-se a nível mundial a uma expansão da área de Automação e Controlo, impulsionado pelos novos desafios aeroespaciais, nucleares e dos processos de manufatura. Os grandes centros promotores desta expansão encontravam-se nos EUA, Reino Unido e França, onde o ensino destas matérias já fazia parte dos currícula universitários. O ensino sistemático da Automação e Controlo nas universidades portuguesas surge no início da década de 60 e os primeiros doutorados no início da década de 70. Durante as décadas de 70 e seguintes foi aumentando o número de doutorados nesta área em Portugal e crescendo o número de alunos interessados em prosseguir os seus estudos de pós-graduação neste tema. Contudo, esta comunidade científica nacional encontrava-se dispersa. Os seus líderes

encontravam-se esporadicamente nas conferências internacionais e no âmbito das atividades académicas entre universidades. Nestes encontros foi-se consolidando a ideia de criação de um fórum que agregasse esta comunidade científica nacional, em clara expansão, e que permitisse responder a alguns desafios que a própria comunidade científica internacional nos lançava.

A 21 de Dezembro de 1992, realizou-se uma reunião em Coimbra, para debater a possível candidatura à organização em Portugal da Conferência Europeia de Controlo em 1999, a oportunidade de realizar um Encontro Nacional de Controlo em 1994 (CONTROLO 94), e a criação de uma estrutura associativa na área de Controlo. As duas primeiras iniciativas foram aprovadas, tendo sido relegada para próxima reunião a criação da estrutura associativa. Na reunião de 19 de Abril de 1993, em Lisboa, foram estabelecidos os objetivos da futura associação e sugerido que a associação se denominasse APCA – Associação Portuguesa de Controlo Automático. Na reunião de 21 de Maio de 1993, no Porto, foi decidido avançar com a criação da APCA, a qual deveria ser lançada durante o CONTROLO 94. Os Estatutos da APCA foram apresentados na reunião de 12 de Julho de 1993, em Coimbra, e aprovados na reunião de 30 de Setembro de 1993, em Lisboa, na qual também se aprovou a comissão instaladora da APCA.

Os Estatutos da APCA inspiraram-se nos estatutos da *International Federation of Automatic Control* (IFAC), uma federação multi-nacional, constituída por organizações nacionais (NMO), cada uma representativa das sociedades científicas em controlo automático do respetivo país. Para além dos órgãos previstos na Lei, Assembleia Geral, onde todos os sócios participam, a Comissão Diretiva, constituída por um presidente, dois vice-presidentes, um secretário e um tesoureiro, e o Conselho Fiscal, constituído por um presidente, um vogal e um relator, os Estatutos contemplam ainda a existência de um Conselho Nacional e preveem a existência de Comissões Especializadas. O Conselho Nacional, constituído pelos membros da mesa da Assembleia Geral, da Comissão Diretiva e dos presidentes das Comissões Especializadas, presidido pelo presidente da Assembleia Geral, é um órgão que está num plano superior ao órgão executivo (Comissão Diretiva) mas inferior à Assembleia Geral. Tem competências deliberativas e consultivas próprias e substitui a Assembleia Geral entre reuniões desta. Para além destes aspetos, o Conselho Nacional funciona como um órgão de coesão e solidariedade nas decisões com o órgão executivo. Às Comissões Especializadas fica reservado o estudo de questões no âmbito e objeto da APCA. Os Estatutos ainda preveem que o funcionamento da APCA se reja complementarmente por regulamentos internos.

A escritura de constituição da APCA realizou-se a 30 de Junho de 1994, no cartório Notarial de Coimbra. Posteriormente, a 5 de Dezembro de 1994, por exigência da Procuradoria da República, foi necessário retificar esta escritura por forma a compatibilizar um pormenor dos Estatutos à exigência da Lei. Nos dias 14 a 16 de Setembro de 1994 realizou-se o CONTROLO 94, no IST, com 115 participantes, alguns destes internacionais, havendo 83 comunicações distribuídas por dezanove sessões temáticas e uma sessão plenária dada pelo Prof. George Saridis. Durante o Encontro estiveram abertas as inscrições para futuros sócios da APCA, tendo-se inscrito 76 participantes e manifestado a intenção de se associar como sócio coletivo uma empresa.

A 15 de Setembro de 1994, realizou-se a primeira reunião da Assembleia Geral da APCA, que aprovou o regulamento eleitoral, elegeu os Corpos Sociais para o mandato 1994-1996, aprovou a jóia e quota anual dos membros singulares e coletivos da APCA, e decidiu realizar o 2º Encontro Português de Controlo Automático, em 1996, no Porto.

Portugueses no Controlo

João Pedro Hespanha



Atualmente professor na Universidade da Califórnia em Santa Bárbara, João Pedro Hespanha nasceu em Coimbra, em 1968, licenciou-se em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores no Instituto Superior Técnico e obteve o doutoramento em 1998 na Universidade de Yale, onde trabalhou sob a direção de Steve Morse. É detentor de vários prémios e distinções ao mais alto nível no Controlo, sendo *Fellow* do IFAC. Os seus interesses científicos incluem sistemas híbridos e comutados, sistemas de controlo multiagente, controlo distribuído sobre redes de comunicação, teoria dos jogos, modelação estocástica em biologia e segurança de redes. Mais detalhes na sua página em <http://www.ece.ucsb.edu/~hespanha/>.

Laboratório em destaque

INESC-ID Grupo de investigação em Controlo de Sistemas Dinâmicos

URL: <http://ramses.inesc.pt>

O Grupo de investigação em Controlo de Sistemas Dinâmicos foi criado em 1990, ainda no âmbito do INESC, estando integrado no INESC-ID desde a fundação deste instituto. O objetivo do grupo é a investigação em sistemas de controlo para aplicação em sistemas dinâmicos. Exemplos significativos são o controlo de sistemas de energia solar térmica, caldeiras, e aplicações biomédicas com ênfase na anestesia. As principais ferramentas do grupo são o controlo preditivo adaptativo, controlo não linear adaptativo, controlo adaptativo baseado em modelos múltiplos, controlo ótimo, controlo distribuído, controlo tolerante a falhas, aproximação de modelos distribuídos por modelos de dimensão finita e algoritmos de modelação e decisão estocástica (HMM, processos gaussianos, predição ótima). As principais linhas de ação são o controlo ótimo e adaptativo não linear para sistemas de energia solar térmica, as aplicações biomédicas (anestesia e terapia do HIV-1 e do cancro) o controlo distribuído de canais de rega, o seguimento de alvos em sequências de imagens de vídeo e a modelação e controlo de processos industriais, com ênfase em caldeiras de centrais termoelétricas. O grupo conta atualmente com 4 investigadores doutorados e um número variável de alunos de mestrado e doutoramento. Ao longo da sua existência produziu 15 doutoramentos, cerca de 50 mestrados, cerca de 50 artigos em revista com revisão por pares e cerca de 200 comunicações em conferências internacionais sujeitas a revisão. Nos últimos 2 anos o aluno Samuel Balula recebeu em 2017 o prémio Luís Vidigal para a melhor tese de mestrado do IST nas áreas da Engenharia Eletrotécnica, Computadores, Informática e afins, e o aluno Hugo Grancho Silva recebeu em 2016 o prémio da APCA para a melhor tese de mestrado em Automação e Controlo. Em 2008 o *Best industrial Paper Award* atribuído na conferência Controlo 2008, em Vila Real, foi atribuído a Bertinho Costa, investigador sénior do grupo.

Conferências em 2018

- **European Control Conference (ECC2018)**
Limassol, Chipre, 12-15 junho 2018
<http://www.ecc18.eu/>
- **American Control Conference (ACC2018)**
Milwaukee, EUA, 27-29 junho 2018
<http://acc2018.a2c2.org/>
- **IEEE Conference on Control Technology and Applications (CCTA 2018)**
Copenhaga, Dinamarca, 21-24 agosto 2018
<http://ccta2018.ieeecss.org/>
- **IEEE Conference on Decision and Control (CDC 2018)**
Miami, EUA, 17-19 dezembro 2018
<https://cdc2018.ieeecss.org/>

Conferências a decorrer em Portugal com o apoio da APCA:

- **13th APCA International Conference on Control and Soft Computing - CONTROLO 2018**
Ponta Delgada, São Miguel, Açores, 4-6 Junho 2018
<http://www.apcacontrolo.org/controlo2018/>
- **3rd IFAC Conference on Embedded Systems, Computational Intelligence and Telematics in Control - CESCIT 2018**
Universidade do Algarve, Gambelas Campus, Faro, Portugal, 6-8 Junho 2018,
<https://www.cescit2018.org/>
- **15th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics – ICINCO 2018**
Porto, 29-31 julho 2018
<http://www.icinco.org/>

Conferências a decorrer em Portugal em 2018

- **2018 IEEE Real-Time and Embedded Technology and Applications Symposium (RTAS), Porto, Portugal**
Porto, 11-13 abril 2018
<http://2018.rtas.org/>
- **2018 21st ACM International Conference on Hybrid Systems: Computation and Control (HSCC)**
Porto, 11-13 abril 2018
<https://www.hsc2018.deib.polimi.it/>
- **2018 IEEE International Conference on Autonomous Robot Systems and Competitions (ICARSC)**
Torres Vedras, 25-27 abril 2018
<http://robotica2018.festivalrobotica.pt/en/icarsc>
- **2018 3rd International Conference of the Portuguese Society for Engineering Education (CISPEE)**
Aveiro, 27-29 junho 2018
<http://see.web.ua.pt/cispee2018/>
- **2018 IEEE 16th International Conference on Industrial Informatics (INDIN)**
Porto, 18-20 julho 2018
<https://web.fe.up.pt/~indin2018/>
- **2018 IEEE/OES Autonomous Underwater Vehicle Workshop (AUV)**
Porto, 6-9 novembro 2018
<http://auv2018.lsts.pt/>

Cursos de Verão

A APCA está a organizar o *Summer School on Control and Robotics: Fundamentals for advanced research*, a decorrer na FEUP, Sala I-105, a 23-24 Julho 2018. O objetivo do curso é apresentar de uma maneira tutorial e acessível ao maior número de alunos de doutoramento e investigadores (Mestres em matemática, engenharia eletrotécnica, mecânica, ou afins) ferramentas fundamentais da Matemática que suportam a engenharia avançada do Controlo e Robótica. Os temas e formadores são: a) Controlo não-linear, António Pedro Aguiar; b) Análise funcional, Fernando Lobo Pereira; c) Controlo de Manipuladores Robóticos, Rui Cortesão; d) Otimização esparsa, processamento de imagem, Mário Figueiredo.

Mais detalhes em <http://www.apca.pt/site/detalhesevento/22>

Livros

Georgi V. Smirnov,

Introduction to the theory of differential inclusions

American Mathematical Society, 2002

Natural de Moscovo, então URSS, o autor obteve o seu doutoramento em 1988 na Universidade Estatal de Moscovo, sendo atualmente professor catedrático do Departamento de Física da Universidade do Minho. As inclusões diferenciais generalizam a noção de equações diferenciais através do facto de a derivada de uma função pertencer a um conjunto e não ser igual a um campo de vectores e têm uma importância crescente em campos como o controlo ótimo, a robótica, ou os sistemas dinâmicos aplicados à economia, à sociologia ou aos macro-modelos de sistemas biológicos. Este texto proporciona uma introdução que requer apenas conceitos básicos sobre equações diferenciais ordinárias, teoria das funções e análise funcional a um nível introdutório, tendo como público-alvo estudantes graduados e investigadores em matemática ou engenheiros que desenvolvem actividade de investigação em aspectos teóricos do controlo relacionados com a otimização dinâmica

Mais detalhes em :

<https://www.amazon.com/Introduction-Differential-Inclusions-Graduate-Mathematics/dp/0821829777>

Filipe Moutinho e Luís Gomes

Distributed embedded controller development with Petri Nets, Springer, 2016

Publicado na série *Springer Briefs in Electrical and Computer Engineering*, este livro descreve uma abordagem de desenvolvimento baseado em modelos para controladores distribuídos que usa redes de Petri como formalismo de modelação.

Mais detalhes em <http://www.springer.com/la/book/9783319208213>

Isaac Kaminer, António Pascoal, Enric Xargay, Naira Hovakimyan, Venanzio Cichella e Vladimir Dobrokhodov

Time-Critical Cooperative Control of Autonomous Air Vehicles

O livro “Time-Critical Cooperative Control of Autonomous Air Vehicles” apresenta, num estilo de leitura agradável, as mais recentes inovações na indústria, combinando-as com um conjunto de propostas de investigação inovadoras condicentes a uma nova abordagem para a resolução de problemas. O livro é praticamente autônomo, dando ao leitor uma apresentação completa e integrada dos diferentes conceitos, ferramentas matemáticas e soluções de controlo necessárias para abordar e resolver uma série de problemas relacionados ao controlo cooperativo em tempo crítico de UAVs. O livro aborda UAVs de asa fixa e multirotor, ampliando o campo de aplicação das metodologias desenvolvidas. As questões teóricas são complementadas com resultados de testes de voo com UAV reais, tornando este livro numa referência para investigadores e académicos, laboratórios de investigação e empresas ligadas à indústria aeroespacial internacional.

Mais detalhes em <https://www.elsevier.com/books/time-critical-cooperative-control-of-autonomous-air-vehicles/kaminer/978-0-12-809946-9>

José Tenreiro Machado, António Mendes Lopes, Duarte Valério, Alexandra Galhano

Solved Problems in Dynamical Systems and Control

Este livro apresenta uma coleção de exercícios sobre sistemas dinâmicos, modelação e controlo. Cada tópico coberto inclui um resumo da teoria, problemas resolvidos, e exercícios com soluções. A maioria dos capítulos tem ainda código em Matlab, Octave e SciLab para auxiliar o estudo. Os tópicos cobertos incluem modelação de sistemas elétricos, mecânicos, fluídicos e térmicos, diagramas de blocos, funções de transferência, respostas no tempo e em frequência, análise do lugar geométrico das raízes, controlo PID e de avanço-atraso, representações em espaço de estados, controlo por colocação de polos, sistemas discretos e transformada Z, funções de descrição, análise de sistemas não-lineares pelo método do plano de fase, e sistemas e controladores de ordem fracionária. Ao todo, apresentam-se mais de 370 exercícios, distribuídos por 12 capítulos.

Mais detalhes em <https://www.theiet.org/resources/books/control/solprob.cfm>

CONTROLO 2018 – Antevisão da conferência

Organização do CONTROLO 2018

A conferência internacional CONTROLO 2018 (13th APCA International Conference on Control and Soft Computing) vai decorrer de 4 a 6 de junho de 2018, na ilha de São Miguel, nos Açores.

O CONTROLO 2018 procura promover a cultura e a atividade científicas e o desenvolvimento das capacidades tecnológicas e científicas, a nível regional, nacional e mundial, na temática do controlo automático e da computação (*soft computing*), contribuindo para o reforço e para a disseminação de trabalhos de investigação e de desenvolvimento, juntando académicos, profissionais da área empresarial, investigadores e estudantes.

Esta 13ª edição da conferência é um marco especial para a Associação Portuguesa de Controlo Automático (APCA) pois coincide com a celebração do seu 25º aniversário. A sua organização envolve docentes e investigadores da Universidade de Coimbra, da Universidade Nova de Lisboa e da Universidade dos Açores e conta com o apoio técnico do IEEE e de diversas entidades e laboratórios científicos da região dos Açores, como o Parque de Ciência e Tecnologia de São Miguel (Nonagon), o Centro Ciência Viva ExpoLab, a Ordem dos Engenheiros, o CVARG e o CIVISA.

A Comissão Científica do CONTROLO 2018 é constituída por mais de uma centena de investigadores, maioritariamente estrangeiros, e é responsável pela avaliação dos cerca de 120 artigos submetidos, através dum processo de revisão *double-blind*.

No website <http://www.apcacontrolo.org/controlo2018/> pode ser encontrada informação detalhada sobre a conferência, sendo de salientar as seguintes intervenções convidadas:

- “Present and Future of Automatic Control” por João Miranda Lemos (INESC-ID/IST/Univ. Lisboa, Portugal);
- “Micro-Data Learning for Animal-Like Adaptation in Robots”, por Jean-Baptiste Mouret (French Institute for Research in Computer Science and Control (INRIA), Nancy, France);
- “Communicating with Machines” por Richard Bowden (University of Surrey, UK).

O programa técnico-científico incluirá sessões plenárias e paralelas nos tópicos da conferência (*Control Systems, Soft-Computing, Automation*), workshops, visitas técnicas e sessões especiais nas temáticas: “*Advances in Control Education*”; “*Computational Intelligence for Data Processing and Control*”; “*Applications of Differential Geometry to Engineering Problems*”; “*Applications on Health, Environment and Earth Sciences*”; “*Marine Systems and Robotics: Theory and Applications*”.

Sendo a primeira vez que a conferência é realizada nos Açores, o programa social incluirá a visita a alguns dos locais emblemáticos e de rara beleza da ilha de São Miguel. A organização espera que o CONTROLO 2018 possa constituir um evento científico com relevância nacional e internacional, bem como uma oportunidade para os sócios da APCA comemorarem o 25º aniversário da associação.