

SBSE 2018

VII SIMPÓSIO BRASILEIRO
DE SISTEMAS ELÉTRICOS
12 a 16 de maio de 2018
NITERÓI-RIO DE JANEIRO



PROGRAMAÇÃO DAS SESSÕES PLENÁRIAS E MESAS REDONDAS

14 de maio de 2018 – 08h30min às 10h30min

Mesa Redonda 01

SALA: H REAL + NOBRE

Sistemas de Potência sem Humanos ao Volante: Futuro ou Fantasia?

Chair: Alexandre Pinto Alves da Silva (ITV)

Palestrante

Instituição

Vladimiro Miranda

INESC TEC e Universidade do Porto

José Carlos Principe

University of Florida

Alexandre Rasi Aoki

UFPR

Resumo: A extração de conhecimento a partir de dados vem contribuindo decisivamente para a melhoria da qualidade de vida em todo o planeta, por exemplo, na área médica onde a descoberta de novos medicamentos é baseada na análise estatística de experimentos controlados. A vastidão de dados produzidos diariamente pela sociedade, em conjunto com a disponibilidade de recursos computacionais tanto para processamento quanto para armazenamento, tem permitido o desenvolvimento de agentes autônomos nos mais diversos segmentos. Robôs que operam de forma autônoma no mercado financeiro, sistemas de recomendação em sites e sistemas de apoio ao diagnóstico médico já fazem parte do cotidiano. O desenvolvimento de veículos autônomos está no radar de grandes corporações, suscitando questionamentos tecnológicos, morais e éticos sobre o futuro da sociedade. Muitas destas tecnologias já vêm sendo aplicadas no setor elétrico mundial, e neste contexto, esta mesa redonda tem por objetivo debater as perspectivas atuais, desafios, cenários futuros e dilemas a serem enfrentados pela indústria de energia mundial em função da emergência dos agentes autônomos nas redes elétricas. Qual será o papel dos humanos na operação dos sistemas de potência do futuro? Teremos algum papel?

SBSE 2018

VII SIMPÓSIO BRASILEIRO
DE SISTEMAS ELÉTRICOS
12 a 16 de maio de 2018
NITERÓI-RIO DE JANEIRO



PROGRAMAÇÃO DAS SESSÕES PLENÁRIAS E MESAS REDONDAS

14 de maio de 2018 – 16h00min às 18h00min

Mesa Redonda 02

SALA: H REAL + NOBRE

INERGE: Smart Grids e os Desafios dos Sistemas Elétricos

Chair: José Luiz Rezende Pereira (UFJF) – coordenador do INERGE

Palestrante	Instituição
Djalma Mosqueira Falcão	COPPE/UFRJ – vice-coordenador do INERGE
Guilherme Gonçalves Sotelo	Membro do comitê Gestor do INERGE/UFF
Edimar José de Oliveira	Membro do comitê Gestor do INERGE/UFJF
Paulo Fernando Ribeiro	Membro do comitê Gestor do INERGE/UNIFEI
Alfeu Joãozinho Sguarezi Filho	Membro do comitê Gestor do INERGE/UFABC
Antonio Carlos Siqueira de Lima	Membro do comitê Gestor do INERGE/UFRJ
Vladimiro Miranda	INESC TEC e Universidade do Porto

Resumo: A inserção de fontes renováveis de energia traz novos desafios tecnológicos tais como, operação ilhada de sistemas de distribuição (microgrids), qualidade de energia, planejamento da operação frente a fontes intermitentes de energia, redimensionamento dos sistemas de proteção, detecção e cálculo de faltas, auto-reconfiguração de sistemas de distribuição (self-healing), uso intensivo de sistemas de telecomunicações e sistemas de monitoração, dentre outros. Neste contexto, esta mesa redonda tem por objetivo debater os principais desafios a serem superados pelos pesquisadores da área de sistemas elétricos visando pavimentar o caminho para as redes inteligentes do futuro.

SBSE 2018

VII SIMPÓSIO BRASILEIRO
DE SISTEMAS ELÉTRICOS
12 a 16 de maio de 2018
NITERÓI-RIO DE JANEIRO



PROGRAMAÇÃO DAS SESSÕES PLENÁRIAS E MESAS REDONDAS

14 de maio de 2018 – 16h00min às 18h00min

Plenária 01

SALA: NITERÓI + INGÁ

Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (PROCEL): Resultados e Perspectivas

Chair: Márcio Zamboti Fortes (UFF)

Palestrante

Instituição

Marcel da Costa Siqueira

ELETROBRÁS/PROCEL

Resumo: O PROCEL (Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica) é um programa de governo, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e executado pela ELETROBRAS. Foi instituído em 30 de dezembro de 1985 para promover o uso eficiente da energia elétrica e combater o seu desperdício. As ações do PROCEL contribuem para o aumento da eficiência dos bens e serviços, para o desenvolvimento de hábitos e conhecimentos sobre o consumo eficiente da energia e, além disso, postergam os investimentos no setor elétrico, mitigando, assim, os impactos ambientais e colaborando para um Brasil mais sustentável. Nesta palestra serão apresentados os resultados do PROCEL nos seus 32 anos de atuação, com destaque para os principais problemas, resultados e uma projeção dos impactos e iniciativas do programa nacional de conservação de Energia Elétrica no Brasil para os próximos anos.

SBSE 2018

VII SIMPÓSIO BRASILEIRO
DE SISTEMAS ELÉTRICOS
12 a 16 de maio de 2018
NITERÓI-RIO DE JANEIRO



PROGRAMAÇÃO DAS SESSÕES PLENÁRIAS E MESAS REDONDAS

15 de maio de 2018 – 11h00min às 12h30min

Plenária 02

SALA: H REAL + NOBRE

PV-Rich Communities, Storage, and Flexibility: The Need for Distribution System Operators

Chair: Bruno Henriques Dias (UFJF)

Palestrante

Instituição

Luis (Nando) Ochoa

University of Melbourne

Abstract: Australia has currently the largest residential photovoltaic (PV) penetration in the world, with almost 1 in 5 houses with the technology. Battery storage systems are also becoming attractive as they allow storing excess PV generation during the day to use it later at night. However, PV-rich communities will pose significant technical and economic challenges on distribution networks - but also some opportunities. For this PV-rich future to thrive, more intelligent, flexible electricity networks, also known as Smart Grids, are likely to play an important role. But for Smart Grids to emerge, the traditional Distribution Network Operator (DNO) needs to evolve into an engaged, flexible Distribution System Operator (DSO) in which network elements and participants (consumers, generators, and those that do both) are actively managed to fulfill technical, economic, and environmental objectives. This talk will present and discuss the different challenges of PV-rich communities, the role of adequately controlling storage to create more flexibility, and the vision, potential future roles, and challenges to ensure the transition to DSOs.

SBSE 2018

VII SIMPÓSIO BRASILEIRO
DE SISTEMAS ELÉTRICOS
12 a 16 de maio de 2018
NITERÓI-RIO DE JANEIRO



PROGRAMAÇÃO DAS SESSÕES PLENÁRIAS E MESAS REDONDAS

15 de maio de 2018 – 16h30min às 18h00min

Plenária 03

SALA: H REAL + NOBRE

Setor Elétrico Brasileiro: Marco Regulatório e Perspectivas Futuras

Chair: Bruno Henriques Dias (UFJF)

Palestrante

Instituição

Bernardo Bezerra

PSR - Energy Consulting and Analytics

Resumo: O setor elétrico está passando por uma forte mudança em todo o mundo, devido principalmente à inserção de renováveis não-convencionais e ao crescimento das fontes de energia distribuídas (Distributed Energy Resources – DER), o que inclui geração distribuída, resposta da demanda, armazenamento distribuído, entre outros. Nesta revolução energética, o consumidor passa a ter papel mais ativo, com a possibilidade de produzir a sua própria energia e até se desconectar completamente da rede. A inovação tecnológica dos DERs tem permitido: (i) que os recursos distribuídos prestem serviços ancilares para a rede, (ii) redução das perdas e da demanda de ponta e (iii) aumento da resiliência do sistema elétrico em situações de contingência. No entanto, para o aproveitamento completo destes benefícios, é necessária uma série de aprimoramentos nos desenhos de mercado e nos marcos regulatórios dos países. Os principais desafios estão na operação das redes de distribuição, que ficarão cada vez mais complexas com a inserção dos DERs, e no desenho de mercado com sinais de preços adequados para que os agentes tomem decisões racionais neste novo ambiente. As recomendações de diversos estudos recentes apontam principalmente para a necessidade de um novo desenho das tarifas e da formação do preço nos mercados de curto prazo, e para uma maior coordenação entre expansão e operação das redes de transmissão e distribuição. O objetivo desta palestra é discutir estes desafios no contexto do Setor Elétrico Brasileiro, considerando o marco regulatório atual e as perspectivas para a evolução da matriz energética. A proposta de mudança no marco legal para modernização do setor elétrico, atualmente em tramitação no congresso, será analisada.

SBSE 2018

VII SIMPÓSIO BRASILEIRO
DE SISTEMAS ELÉTRICOS
12 a 16 de maio de 2018
NITERÓI-RIO DE JANEIRO



PROGRAMAÇÃO DAS SESSÕES PLENÁRIAS E MESAS REDONDAS

16 de maio de 2018 – 11h00min às 12h30min

Plenária 03

SALA: H REAL + NOBRE

Superconducting Technologies for Electric Power Systems

Chair: Guilherme Gonçalves Sotelo (UFF)

Palestrante

Instituição

Antonio Morandi

University of Bologna

Abstract: High temperature superconductors (HTS) own negligible electrical resistance and very high current density (ten to hundreds times the one of the copper). Not merely a scientific curiosity, their exceptional properties allows the development of power electrical devices with unachieved performance as well as new functionalities. Further advantages are the drastic increase of the efficiency, the compact size and the longer life. Several manufactures exist now around the world, which are able to supply HTS materials for real scale application at decreasing costs. Furthermore, substantial progress, both in terms of performance and cost reduction, has also been achieved for cooling technology, which is essential for the reliable operation of HTS. Long-term field test of real scale prototypes (cables and fault current limiters) has been performed during the last years and first commercial installations have also been introduced. Readiness and costs are appropriate for HTS to be considered as one of the technology that can have a substantial impact on the forthcoming energy transition. High efficiency is perhaps the most popular advantage that is common to all HTS power devices. However, the high current density can be exploited for the development of compact cables with large power (three to five time that of conventional copper cable of the same size) able to satisfy increasing demand without the need of new civil infrastructure. It is also possible to reduce the operating voltage without reducing the power, so as to optimize transformers siting and grid layout of densely populated areas. Furthermore, the intrinsic non linearity of HTS material (transition to the normal state due to overcurrent) can be exploited for the development of fault current limiting devices. Lossless DC current flow can be exploited to store magnetic energy in HTS coils which can be rapidly discharged. Finally, very compact and lightweight rotating machines can be realized which are the key enabling component for large offshore wind farms and electric transportation. In this presentation, the state of the art of practical HTS materials for application to power devices resumed. HTS devices for power and energy are then discussed. Basic concepts are reviewed and benefits and state of development are outlined.