

# SBSE 2018

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



## PROGRAMAÇÃO DOS MINICURSOS

12 de maio de 2018 – 09h30min às 17h00min

Minicurso I

SALA: Piratininga

### Inteligência Artificial Aplicada a Sistemas Elétricos

Instrutores	Instituição
Ivo Chaves da Silva Junior	UFJF
Leonardo Willer de Oliveira	UFJF
Bruno Henriques Dias	UFJF
Vitor Hugo Ferreira	UFF
Flávio Luis de Mello	UFRJ / Ai2Biz Lab

Resumo: O presente minicurso propõe tratar de técnicas de inteligência computacional aplicadas à solução de problemas relacionados a sistemas elétricos. Recentemente, diversos trabalhos buscam desenvolver novas abordagens para problemas de otimização, tendo como inspiração os mecanismos de adaptação biológica presentes da natureza. Foram desenvolvidos, por exemplo, algoritmos inspirados no deslocamento dos pássaros, na observação de colônias de insetos buscando alimento, ou ainda no sistema imunológico dos animais vertebrados defendendo o organismo contra invasores. Tais algoritmos, coletivamente conhecidos como técnicas metaheurísticas ou de otimização bioinspirada, tem revelado grande eficiência para resolver satisfatoriamente inúmeros problemas nas mais diversas áreas de conhecimento. Desta forma, este minicurso pretende abordar algumas destas técnicas e suas aplicações em sistemas elétricos. Ainda, o estágio de desenvolvimento recente de diversos algoritmos de Inteligência Artificial tem suscitado a importância destes algoritmos em aplicações como a operação dos sistemas elétricos/energéticos. Neste minicurso serão ainda apresentados alguns algoritmos de IA, incluindo tópicos como Big Data e Machine Learning. Por fim, serão abordados temas de computação de alta performance para o desenvolvimento de aplicações de IA, com a apresentação prática de algoritmos, bibliotecas e ferramentas de IA e machine learning na arquitetura Intel.

# SBSE 2018

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



## PROGRAMAÇÃO DOS MINICURSOS

12 de maio de 2018 – 09h30min às 17h00min

Minicurso 2

SALA: São Francisco

Análise e Controle de Oscilações Eletromecânicas em Sistemas de Potência

Instrutores

Instituição

Thiago Jose Masseran Antunes Parreiras

CEPEL

Resumo: Com o crescimento das conexões de geradores de energia ao Sistema Interligado Nacional (SIN) é necessário conhecer e estudar com mais detalhes o comportamento de cargas e equipamentos conectados as redes de energia. Neste contexto este mini-curso abordará a aplicação dos principais programas de análise de sistemas de potência desenvolvidos pelo CEPEL. Destacará uma revisão teórica da análise linear modal de sistemas de potência e a aplicação da análise modal para solução de problemas de oscilações eletromecânicas.

# SBSE 2018

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



## PROGRAMAÇÃO DOS MINICURSOS

13 de maio de 2018 – 09h30min às 17h00min

Minicurso 3

SALA: São Francisco

OpenDSS – Introdução, Modelos Avançados de Recursos Distribuídos e Estudos de Caso

Instrutores	Instituição
Paulo Radatz	USP
Celso Rocha	USP
Luis (Nando) Ochoa	University of Melbourne

Resumo: O minicurso abordará aspectos teóricos e práticos do Open Distribution System Simulator (OpenDSS), software livre para simulação de sistemas elétricos de distribuição de energia elétrica. O uso da ferramenta será ilustrado por meio de atividades hands-on relativas a simulação de redes de distribuição, incluindo a representação de geração distribuída a partir de fontes renováveis de energia. Serão apresentados estudos de caso reais contemplando a aplicação do OpenDSS em projetos desenvolvidos no mundo pelos instrutores.

# SBSE 2018

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



## PROGRAMAÇÃO DOS MINICURSOS

13 de maio de 2018 – 09h30min às 17h00min

Minicurso 4

SALA: Piratininga

### Diagnóstico de Equipamentos de Alta Tensão

Instrutores	Instituição
Hélio de Paiva Amorim Jr	CEPEL
André Tomaz de Carvalho	CEPEL
Leonardo Torres Bispo dos Santos	CEPEL

Resumo: Este minicurso irá abordar aspectos teóricos e práticos relativos ao desenvolvimento de ensaios e sistemas de diagnóstico de equipamentos de alta tensão. Serão abordados conceitos gerais de transformadores, reatores, capacitores, buchas e transformadores para instrumentação (TI's). O minicurso tratará também de análises especiais no óleo mineral isolante, por exemplo, análise de gases dissolvidos (AGD), fundamentos, critérios tradicionais de diagnóstico, sistemas de monitoramento e análise da evolução dos gases nos equipamentos. Será abordado também o processo de medição de descargas parciais, incluindo a Norma IEC 60270, circuitos básicos de medição, calibração, medições laboratoriais e métodos avançados de medição no campo com equipamentos energizados. Sistemas baseados em emissão acústica para avaliação de equipamentos e sistemas elétricos de potência também serão discutidos.