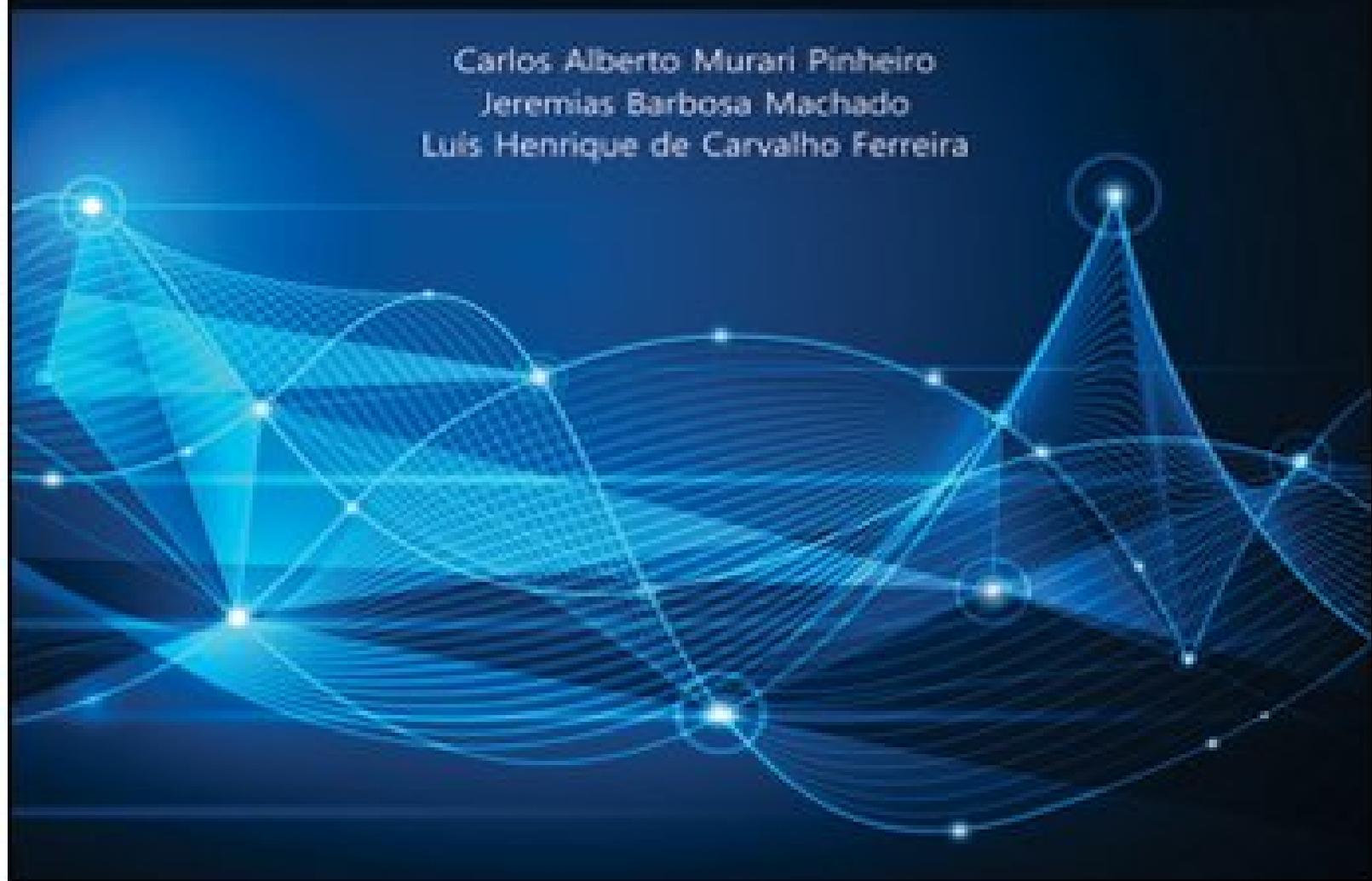


SISTEMAS DE CONTROLES DIGITAIS E PROCESSAMENTO DE SINAIS:

Projetos, Simulações e Experiências de Laboratório

Carlos Alberto Murari Pinheiro
Jeremias Barbosa Machado
Luís Henrique de Carvalho Ferreira



EDITORA INTERCIÊNCIA

Resumo de Sistemas de Controles Digitais e Processamento de Sinais. Projetos, Simulações e Experiências de Laboratório - Volume 1

Este texto se propõe a ocupar um espaço pertinente na formação dos alunos de determinados cursos de Engenharia. Conceitos básicos sobre Sistemas de Controle Digitais e Processamento Digital de Sinais são essenciais para o entendimento adequado de temas relacionados com análises de estabilidade de malhas de controle com informações amostradas no tempo, na sintonia de controladores digitais, em aplicações transformadas como a FFT, na síntese de filtros digitais IIR ou FIR, e outros.

Neste aspecto, o livro é endereçado a alunos de graduação que entram em contato com estes assuntos pela primeira vez, e discentes de pós-graduação que necessitam de uma revisão dos temas relacionados.

Os autores buscaram uma abordagem pedagógica, apresentando os conceitos associados de uma forma didática e com exemplificações práticas. Procurou-se englobar em um único texto assuntos geralmente disponíveis em livros e artigos diversos na literatura técnica.

São abordados no livro temas diversificados como: amostragem de sinais; transformada Z; modelagem de sistemas dinâmicos amostrados no tempo; transformada de Fourier; métodos de análise de estabilidade de malhas discretas de controle; técnicas de sintonia de controladores digitais empregando abordagens de resposta em frequência e do lugar das raízes; retroação de estados; alocação de polos; estimadores de estados; filtro de Kalman; sistema de controle ótimo; filtros digitais IIR, FIR e adaptativos; análise espectral via FFT; métodos de identificação de sistemas; introdução ao controle adaptativo; apresentação de hardwares e softwares adequados a aplicações de processamentos de sinais e sistemas de controles digitais; exemplos de sistemas embarcados.

Quanto ao uso de pacotes computacionais, o livro emprega programas com ferramentas úteis aos assuntos estudados, como o MatLab, o Scilab de acesso gratuito, e o LabView com aplicativos apropriados para aplicações de aquisição de dados, supervisão e desenvolvimento/testes de algoritmos de controle.

Os exemplos práticos apresentados estarão associados com a maioria dos contextos citados, e a proposição de aulas práticas de laboratório será sugerida por intermédio de equipamentos presentes na maioria das instituições de ensino.

[Acesse aqui a versão completa deste livro](#)