

APLICAÇÃO DAS SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NA ENGENHARIA (APOIO SANTANDER)

Aluno: Thales Lopes Leon

Orientador: Prof. Dr. Pedro Ivo Brasil

Curso: Engenharia de Controle e Automação (Mecatrônica)

Campus: Jundiaí

A utilização de simuladores computacionais está firmemente atrelada ao desenvolvimento da engenharia. Desde os antigos métodos de simulação até os modelos mais modernos, seu uso sempre foi essencial para o estudo e otimização de sistemas e projetos. A partir das simulações, é possível visualizar as características do sistema antes dos testes práticos, trazendo segurança e economia de recursos. O avanço tecnológico e computacional favoreceu a adoção das simulações nos mais diversos ramos da ciência. Sua utilização no meio acadêmico favorece o aprendizado e familiarização do estudante com diversos conteúdos. Além dos estudantes, as simulações se mostram ferramentas eficazes para os professores transmitirem seus conhecimentos, principalmente no caso de aulas em laboratório. Este projeto apresenta o desenvolvimento histórico dos simuladores, permitindo compreender seu uso, bem como sites e programas que permitem simulações dentro das áreas de engenharia e ciências. Nos experimentos realizados, os simuladores se mostraram úteis no estudo de engenharia, física, eletrônica e mecânica. Suas principais características foram apresentadas e comparadas. Finalmente, a partir de ensaios laboratoriais, em comparação aos experimentos virtuais de circuitos eletrônicos, foram colocadas em prova as funcionalidades dos simuladores, demonstrando as vantagens e desvantagens do seu uso.