

Curso de Bacharelado em Engenharia Elétrica

Projeto de um Identificador Didático de Tensão Digital

Prof. Luciano Machado Cavalca
Prof.^a Rosana Áurea Tonetti Massahud

Resumo:

Atualmente, é inegável que os circuitos digitais estão presentes em todos os sistemas tecnológicos.

É imprescindível ao futuro engenheiro na referida área, analisar tais sinais em suas atividades diárias para atuar no projeto, montagem e manutenção de circuitos eletrônicos.

No mercado nacional existem poucos produtos que abrangem análise de sinais binários, que identifiquem os tipos de tensão elétrica digital normalizada, isto é, das famílias lógicas TTL e CMOS, o que motivará bastante aluno em pesquisar um circuito barato, compacto e de uso generalizado em laboratórios eletroeletrônicos.

A presente proposta irá permitir identificar as seguintes informações técnicas do sinal analisado num circuito eletrônico digital:

- tipo de família lógica: TTL ou CMOS;
- nível lógico baixo (bit 0) ou alto (bit 1)
- não ser um sinal digital;
- proteção para inversão de polaridade.

O circuito proposto deverá ser simulado, inicialmente, numa linguagem de programação orientado a objetos (C++ ou C#) através de uma interface amigável e ser elaborada. Em seguida, ser avaliada por um simulador de circuitos eletrônicos (EWB, Multisim, Proteus, etc) disponível na instituição, para finalmente ser implementado no laboratório em “protoboard”.

Com o desenvolvimento da parte computacional e de um hardware consolidado, estas ferramentas pedagógicas irão proporcionar seu uso corrente nas aulas práticas de Sistemas Digitais nos cursos que contenham esta disciplina na grade curricular tanto no curso superior como a nível técnico, como é o caso do CEFETMG unidade Nepomuceno.