

Capítulo 1

Introdução

O microprocessador, ou simplesmente CPU, é uma peça fundamental dos dispositivos eletrônicos atuais. Esta peça está presente em computadores pessoais, tablets, smartphones e eletrodomésticos. É responsável pela execução de operações aritméticas e lógicas requisitadas pelos programas.

O projeto de um microprocessador envolve circuitos grandes e complexos, é neste ponto que entra a lógica programável. A utilização desta permite escrever um código que implemente a funcionalidade de um circuito eletrônico. VHDL é uma das linguagens que permite a escrita deste código, sendo independente de tecnologia e fabricante.

Um Dispositivo Lógico Programável, ou PLD, é um hardware fixo que pode ser configurado para atender a uma determinada funcionalidade. A tecnologia FPGA é um exemplo de PLD, e possui inúmeros chips que podem ser programados para executar diversas funções, desde controladores de vídeo até processadores simples.

Este trabalho tem como objetivo desenvolver os blocos de um microprocessador arquitetura x86 em VHDL e testar sua funcionalidade em uma FPGA.