

**PROPOSTA EM FPGA DE UM MICROPROCESSADOR BASEADO EM MIPS-32**

Daniel Soares e Marques<sup>(1)</sup>, José Antônio Gomes de Lima<sup>(3)</sup>, Antônio Carlos Cavalcanti<sup>(4)</sup>.  
Centro de Ciências Exatas e da Natureza/Departamento de Informática/MONITORIA.

**RESUMO**

A área de atuação industrial da microeletrônica mundial engloba o quadro do mercado de equipamentos para o sistema brasileiro de televisão digital, telefonia móvel ou fixa (com ou sem fios), por exemplo. São projetos carentes de mão-de-obra altamente qualificada no cenário nacional, como podemos comprovar pela carência enorme por projetos que consigam converter todo o potencial de tecnologias em sistemas integrados, em aplicações/produtos que venham a atender a enorme demanda reprimida por funcionalidades ainda indisponíveis, ou com custos ainda muito elevados ao grande público. A arquitetura MIPS tem sido uma opção cada vez mais procurada em projetos de inserção no mercado de microeletrônica mundial. Devido ao benefício de ser uma arquitetura aberta, conforme Patterson [1], o MIPS tem servido a diversos centros de pesquisa como plataforma à aquisição das competências necessárias à formação de recursos humanos na área estratégica da indústria tecnológica, impulsionando a geração contínua de propriedades intelectuais (IPs). A proposta de desenvolvimento de um microprocessador em FPGA, baseado em MIPS-32, procura introduzir e aprofundar a concepção estruturada de sistemas digitais e sua implementação em propriedades intelectuais de sistemas integrados, proporcionando aos participantes envolvidos a oportunidade de vivência em um ambiente de gerência e de utilização de metodologias e ferramentas de automação de projetos IPs. Adquirindo a experiência necessária qualificada para possíveis gerações de patentes tecnológicas. Envolvendo ferramentas metodológicas, como a utilização de uma linguagem de descrição de Hardware (VHDL), estudo dos blocos lógicos da arquitetura envolvida (arquitetura MIPS-32) e uma ferramenta específica para a aquisição de projetos de hardware (Altera Quartus II), foi obtido como resultado do trabalho um exemplo de microprocessador baseado na arquitetura MIPS-32. O circuito microprocessador desenvolvido possui funcionalidades reduzidas, porém essenciais a qualquer projeto de hardware de grande porte. Dessa maneira, a idéia do desenvolvimento deste microprocessador é a mesma utilizada nos passos em um grande projeto industrial na área de microeletrônica incorporada a sistemas embarcados.

**Palavras-Chave:** FPGA, IPs, MIPS.

---

<sup>1)</sup> Bolsista, <sup>(2)</sup> Voluntário/colaborador, <sup>(3)</sup> Orientador/Coordenador <sup>(4)</sup> Prof. colaborador, <sup>(5)</sup> Técnico colaborador.