



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Engenharia Baseada em Modelos e Geração de Código VHDL
Autor	PAULO ROBERTO DE QUADROS IORRA
Orientador	CARLOS EDUARDO PEREIRA

O seguinte projeto de iniciação científica que trata estudar modelagem de situações, transformações de modelo para modelo e transformações de modelo para texto, visando a obtenção de códigos em VHDL. Para que o mesmo seja melhor compreendido, é necessário também um estudo sobre códigos VHDL. O objetivo deste estudo é gerar um hardware veloz e confiável para processamento de imagens a partir das técnicas citadas acima.

Este projeto visa otimizar o processamento de imagens de sistemas complexos de alta resolução e sem compactação para fins científicos. Para isto, foram utilizados softwares livres, como, por exemplo, o Eclipse.

Inicialmente, foi estudado a criação de modelos a partir do software Papyrus. Após o estudo de como modelar corretamente, foram realizadas modelagens de sinais, aperfeiçoamento de modelos anteriores, acréscimo de registradores, mapeamento de registradores e, por fim, a criação de um modelo teste.

Após, foi feito um estudo da linguagem VHDL. Para isto, foi programado um código para a obtenção de transmissor e receptor no padrão RS-232 para uma FPGA. Este padrão foi programado com opção de seleção de paridade (e, inclusive, do tipo dela) e velocidade. Foram realizados testes e refinamentos de forma a reduzir a probabilidade de erro, inicialmente na forma de simulação e posteriormente na forma física, utilizando-se um módulo realimentado na própria FPGA.

Em breve estes testes serão findados a partir de um programa realizado em Java que calculará a taxa de erro de transmissão, e assim que está ser considerada satisfatória, será trabalhada a parte de transformação modelo para modelo e modelo para texto, objetivando a geração automática destes códigos em VHDL. Deste modo, será possível gerar hardwares mais otimizados e o projeto estará completo.