PROPOSTA DE PESQUISA - MESTRADO

TÍTULO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELÉTRICA

PPGEE – UFMG

**Nome do proponente:** Gustavo Maia Ferreira

**Nome do orientador:** Flávio Henrique Vasconcelos

**Área de concentração:** Sistemas de Computação e Telecomunicações

**Linha de pesquisa:** Microeletrônica e Microsistemas

**Objetivos:**

* Estudar técnicas de processamento de sinais baseadas em ferramentas de análise tempo-frequência.
* Investigar procedimentos para paralelização de algoritmos de processamento de sinais utilizando FPGAs, com vistas à execução em tempo real.
* Estudar, flexibilizar e aumentar o escopo de projeto de um processador de wavelets desenvolvido em trabalhos anteriores, almejando possíveis melhorias.
* Investigar métodos de avaliação de desempenho que permitam esclarecer os resultados decorrentes de tomadas de decisão sobre o desenvolvimento em FPGAs.
* Investigar e implementar técnicas mais elaboradas para processamento em tempo-frequência utilizando FPGAs, além daquelas já empregadas.
* Investigar e implementar ferramentas baseadas em classificação de padrões para tomada de decisões em algoritmos de processamento de sinais em FPGAs.

**Justificativas:**

// importancia da analise tempo-frequencia de sinais

// custo computacional e possibilidade de paralelização

// FPGA como ferramenta de paralelização

// processador de wavelets já existente e necessidade de parametrização

// importancia de machine learning e aplicação à analise tempo-frequencia

**Revisão da literatura:**

// pesquisa sobre wavelets, otimização e paralelização

// filtros

// ganhos com o uso de FPGAs

// técnicas de paralelismo em FPGAs

// FPGAs e machine learning

**Metodologia de trabalho:**

// placa utilizada (Kintex)

// ferramentas

// diagrama de blocos basico

// utilização de software antes de qualquer coisa em hardware

// fluxo de projeto

// requisitos do sistema

// planejamento de testes

**Referências bibliográficas:**

**Cronograma de atividades:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1º ANO | | | | | | | | | | | | | |
|  | Meses | | | | | | | | | | | |  |
| No. etapa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Descrição |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2º ANO | | | | | | | | | | | | | |
|  | Meses | | | | | | | | | | | |  |
| No. etapa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Descrição |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Recursos necessários e formas de obtenção:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Item | Justificativa | Forma de obtenção |
|  |  |  |

**Assinatura do proponente:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nome do proponente

**Assinatura do orientador:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof.: nome do orientador