**Arquitetura e Organização de Computadores**

**Avaliação 1º. Semestre - 2020**

**1º. Semestre de 2020**

Avaliação:

Nota P1:

* memórias – 50%

Nota P2:

* exercício sobre programação Assembly e Microcódigos – 30%
* projeto de processador – 70%

**Projeto de final de semestre**

Objetivo:

Projetar um processador simples, para dominar todo o processo de projeto e de funcionamento de um processador digital.

Modo:

Individual ou em grupo (de até 3 pessoas)

Fases e entregas:

1. Desenho da estrutura interna do processador, em diagrama unifilar:
   1. registradores de uso geral
   2. ULA (entradas e flags)
   3. dutos internos;
   4. contador de programa (Program Counter)
   5. sinais de controle
   6. acesso à memória externa;
   7. acesso a periféricos

1. Previsão do Set de instruções
   1. instruções de movimentação entre registradores
   2. instruções lógicas e aritméticas
   3. instruções de desvios (condicionais e incondicionais)
   4. instruções de movimentação entre registradores e memória
   5. outras que julgarem necessárias
2. Microcódigos
   1. Criar os microcódigos de cada instrução prevista para o processador
   2. Não esquecer de terminar a instrução com a parte de busca da próxima instrução na memória
3. Programação Assembly
   1. considerando o seu processador, desenvolva um programa que multiplique dois números, por somas sucessivas; adotar que os dois números a serem multiplicados estão armazenados nos endereços feh e ffh.
   2. Codifique o seu programa com os códigos das suas instruções;
   3. Mostre como ficaria o seu programa na memória, a partir do endereço 0 (zero)