

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS  
GERAIS –  
CEFET/MG**

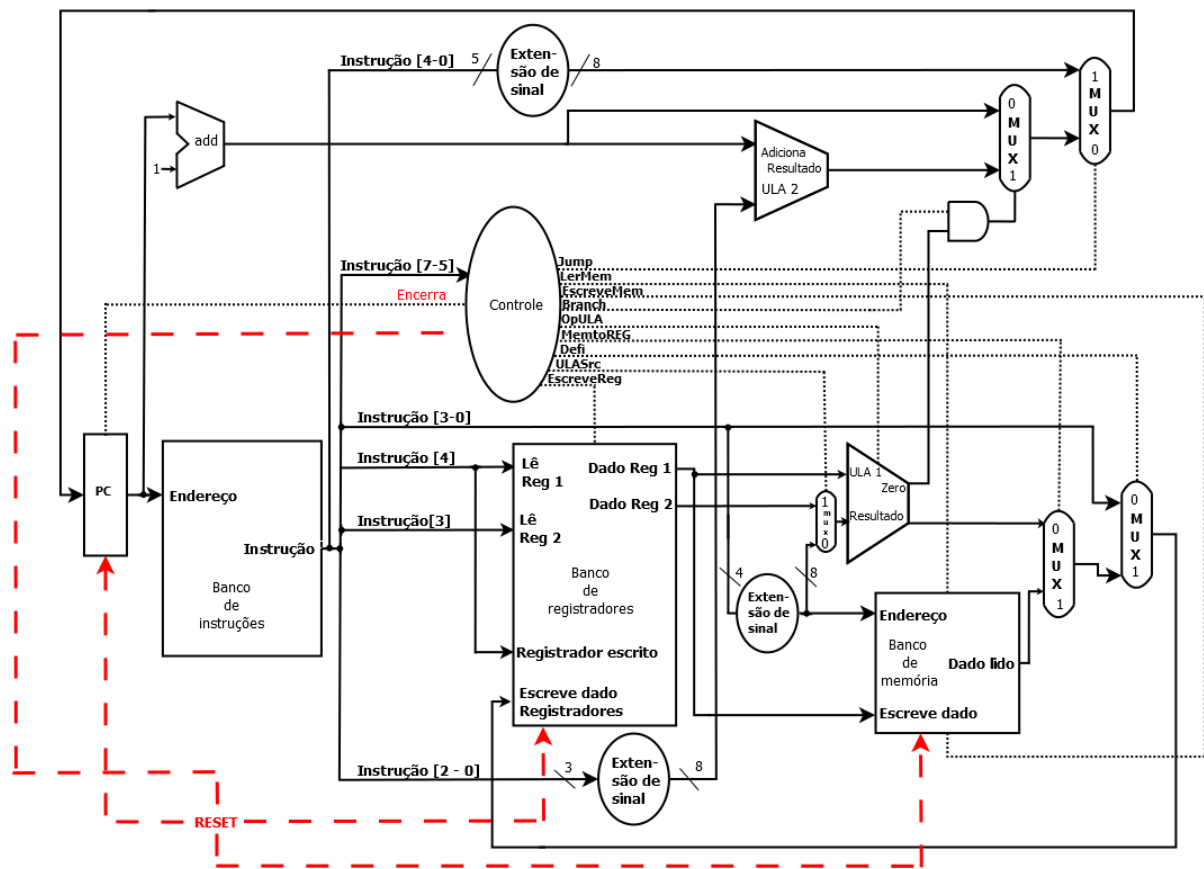
Celso França Neto (20203018570)  
Diogo Emanuel Antunes Santos (20213002091)

**AULA 7: definição do caminho de dados (datapath).**

**Laboratório de Arquitetura e Organização de Computadores**

**BELO HORIZONTE  
2022**

1) Apresente o diagrama do caminho de dados projetado para o seu nRisc.



2) Para cada instrução suportada pelo seu processador, liste o caminho que os dados percorrerão até a conclusão da instrução. Nesta etapa do projeto, não é necessário determinar o valor dos sinais de controle para cada instrução. Isso será realizado em uma prática futura.

Instrução “def” - Busca instrução e incrementa PC, lê registrador (reg1) e imediato, os valores são enviados para ULA1 “após banco de registradores”, e passam por um MUX que manda o valor do imediato para ser escrito em (reg1) no banco de registradores.

Instrução “beq” - Busca a instrução e incrementa PC, lê registradores (reg1 & reg2), desloca offset estendido de (3 p/ 8 bits) e define sinais de controle, a ULA2 (sinal “Zero” define PC) e soma-se offset a PC+1.

Instrução “sw” - Busca instrução e incrementa PC, lê registrador (reg1) e imediato, desloca offset estendido de (4 p/ 8 bits) e define sinais de controle, e o registrador é salvo no endereço da memória.

Instrução “lw” - Busca instrução e incrementa PC, o registrador(reg1) é enviado pro banco de memória, desloca offset estendido de (4 p/ 8 bits) e define sinais de controle, e o dado da memória é escrito no registrador.

Instrução “mul” - Busca instrução e incrementa PC, lê registradores (reg1 & reg2), define sinais de controle e envia os registradores para ULA onde será realizada a operação de multiplicação, o resultado é enviado para o banco de registradores e escrito em reg1.

Instrução “subi” - Busca instrução e incrementa PC, lê registrador (reg1) e imediato, define sinais de controle e desloca offset estendido de (3 p/ 8 bits), envia o valor do registrador e do imediato para ULA onde será realizada a operação de subtração, o resultado é enviado para o banco de registradores e escrito em reg1.

Instrução “j” - Busca instrução e incrementa PC, define sinais de controle desloca offset estendido de (5 p/ 8 bits) envia o resultado para PC e realiza o salto.

Instrução “encerra” - Envia sinal de controle que interrompe a leitura no Banco de registradores, Banco de memória e Banco de instruções.