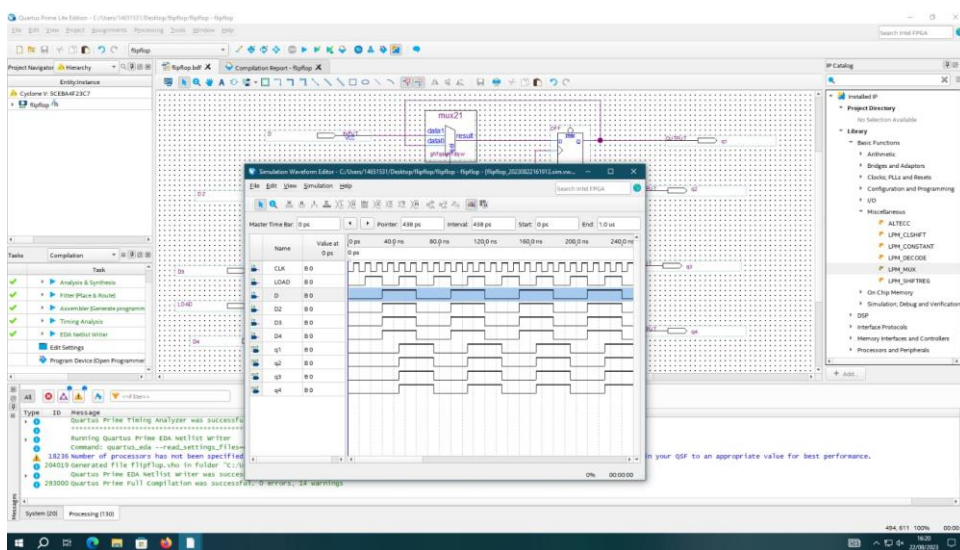


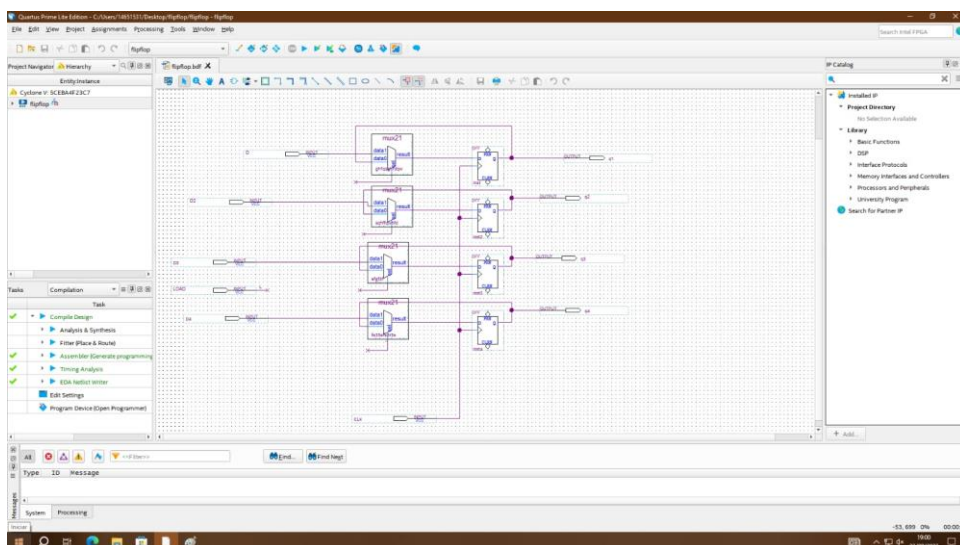
## Trabalho CPU de Sistemas Digitais

A CPU (central processing unity) é a unidade central de processamento do computador. Ela é composta por um contador de 8 bits, uma ROM, uma unidade de controle, uma ULA (unidade lógica e aritmética) e dois registradores, todos associados a um clock.

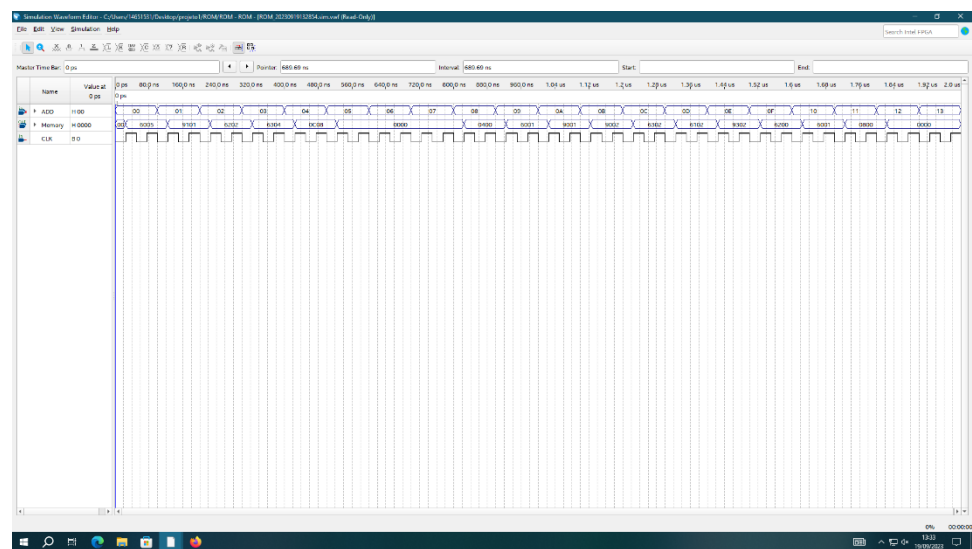
Um registrador é formado por um conjunto de flip flops. No caso do trabalho, foi utilizado um registrador de carga paralela de 4 bits, cuja simulação no Quartus segue abaixo:



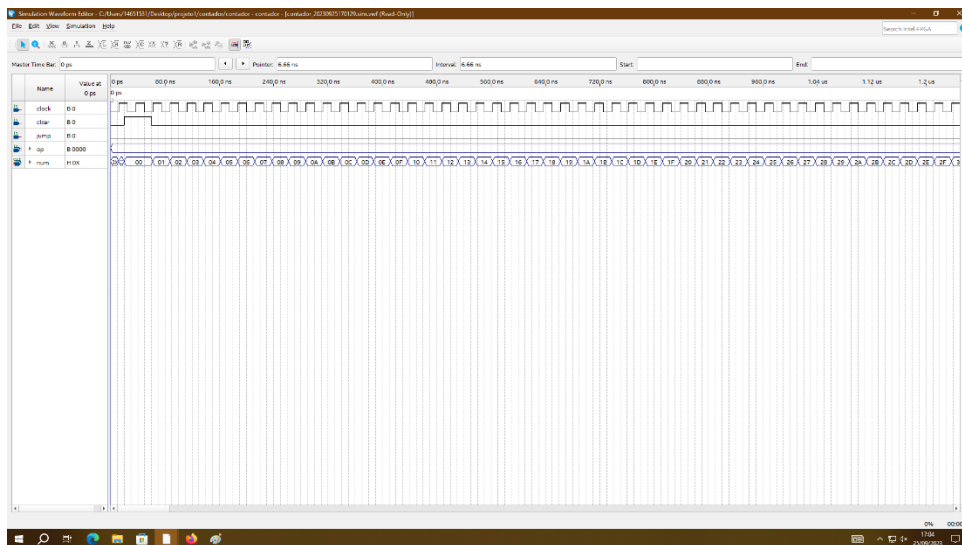
O circuito do registrador segue abaixo:



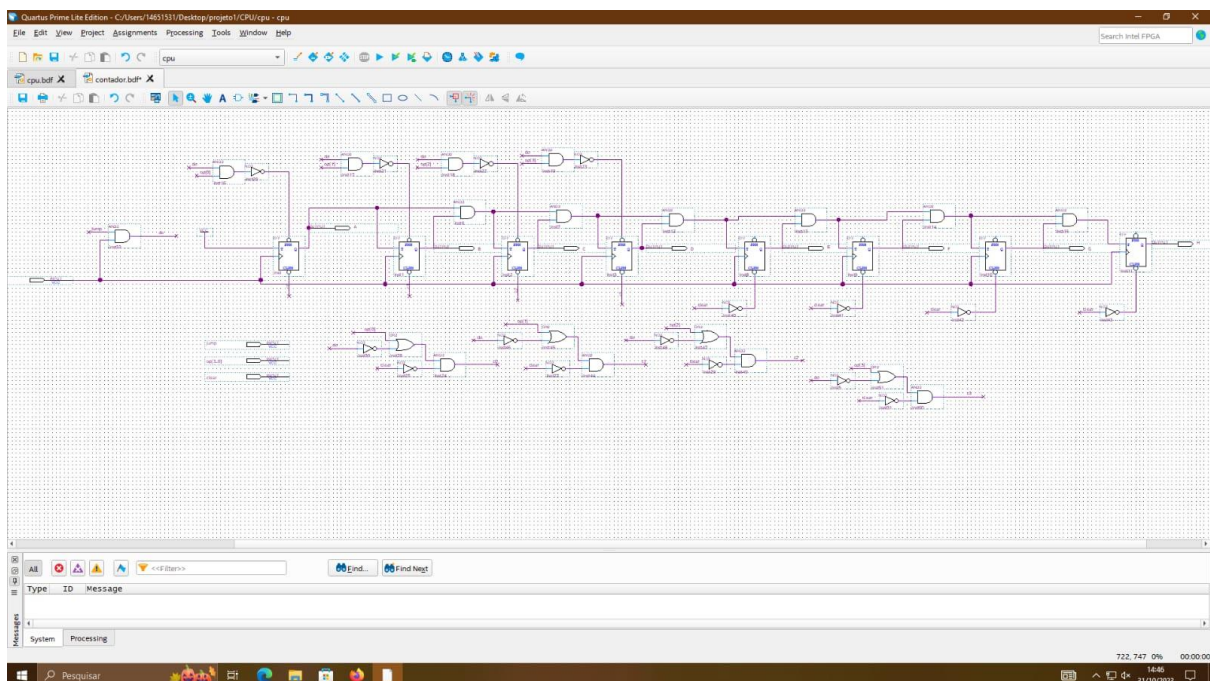
A próxima etapa é a ROM (Read Only Memory). Ela é responsável por mandar os comandos para a unidade de controle. Segue abaixo a sua implementação simulada:



O outro componente da CPU é o contador, o qual foi usado um síncrono de 8 bits. A função dele é informar em qual endereço de memória a CPU está para executar. Segue abaixo sua simulação:

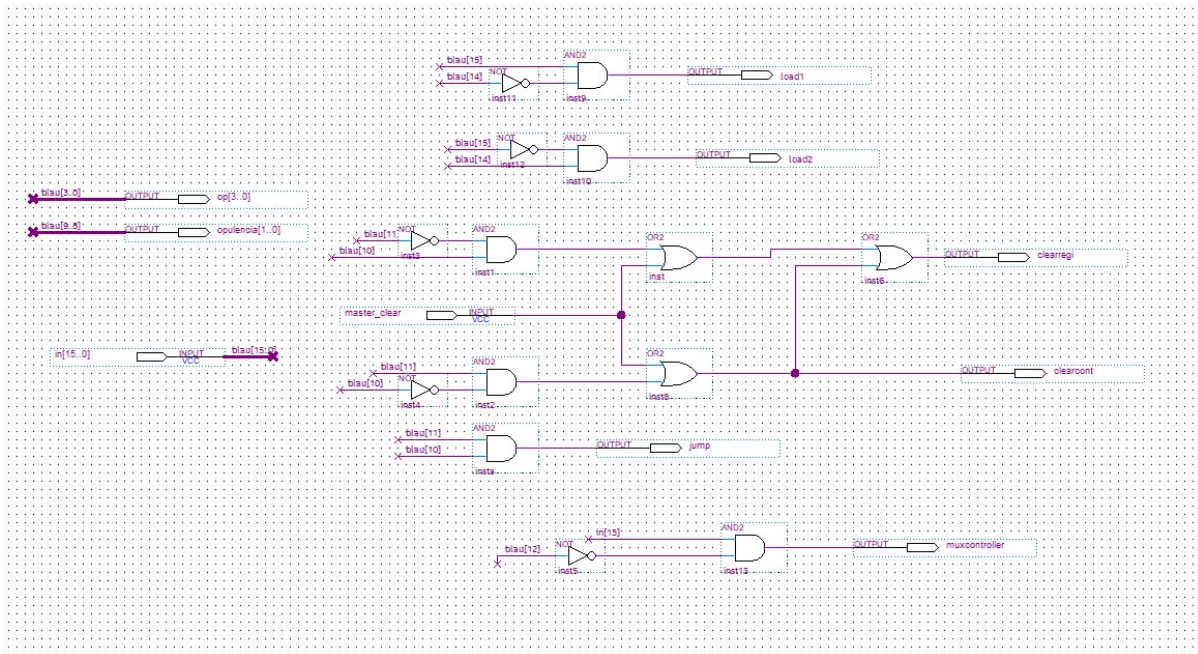


Segue, agora, o circuito do contador:

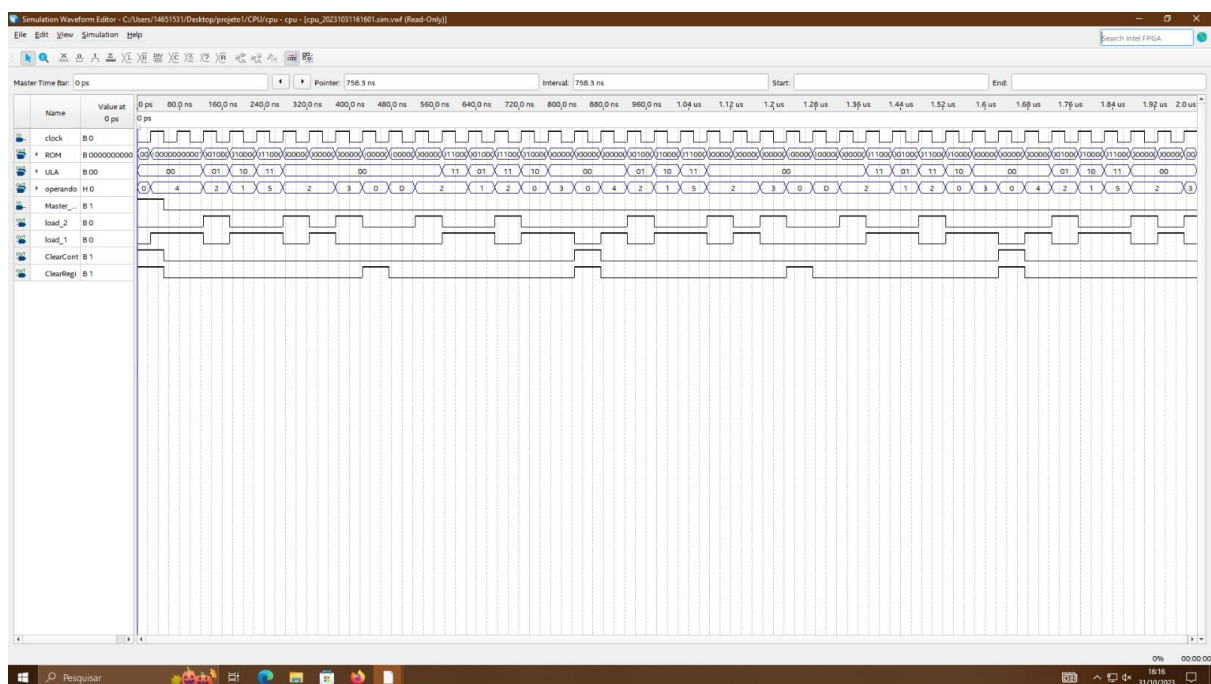




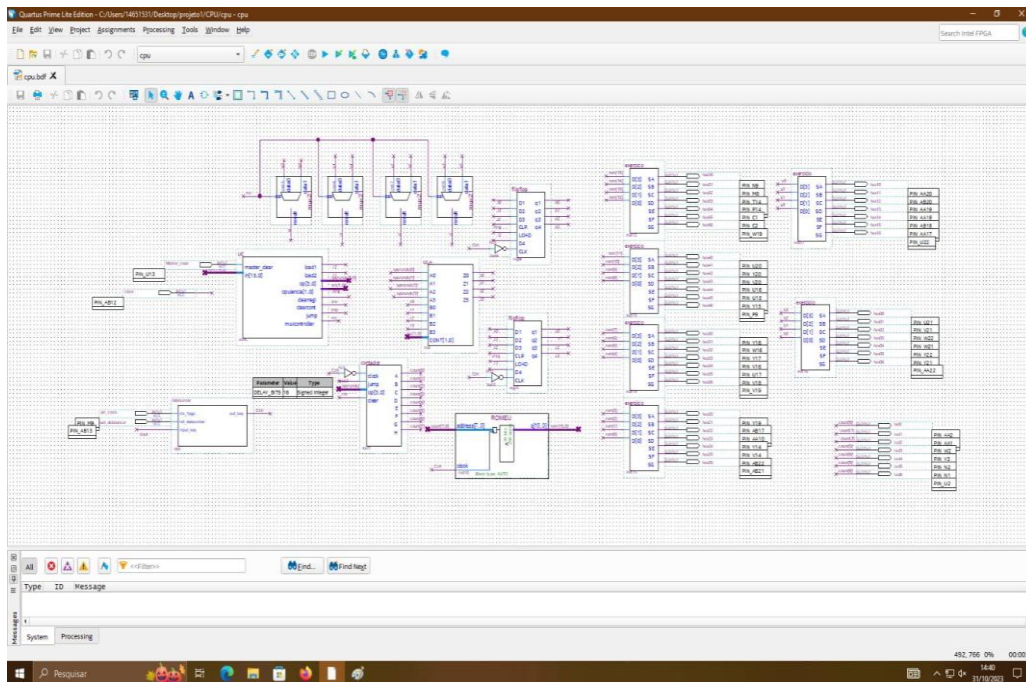
Outro importante componente da CPU é a Unidade de Controle. Ela serve resumidamente para administrar todos os processos da CPU (jump, load, etc). Segue seu circuito:



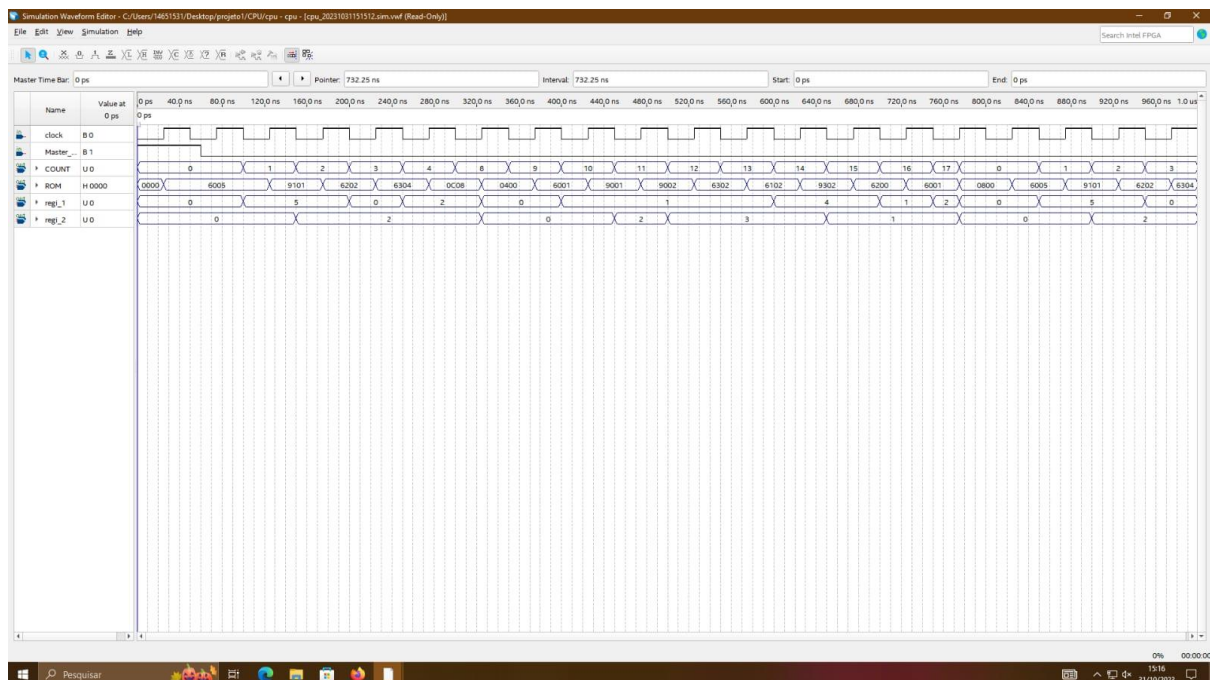
E a simulação da Unidade de Controle fica dessa forma:



Dessa forma, o circuito geral da CPU fica assim:



Por fim, a simulação da CPU fica dessa forma:



## INTEGRANTES:

Ayrton da Costa Ganem Filho – 14560190

Augusto Cavalcante Barbosa Pereira – 14651531

Felipe Volkweis De Oliveira - 14570041