

Aluno: João Victor da Silva Prado

OC 2021.2

Estrutura e Função do processador

1) * Registradores visíveis ao usuário: Entre os registradores visíveis ao usuário (que podem ser referenciados pelos recursos da linguagem de máquina que o processador executa) temos:

↳ Registradores de uso geral: Se dividem em 2 tipos: "de propósito geral verdadeiro" e "especializados", onde o 1º possui tamanho de instruções maior (o que traz mais flexibilidade, porém mais complexidade) e o segundo, por sua vez, possui instruções menores (o que traz mais velocidade e menos flexibilidade).

↳ Registradores de endereço: podem se dividir em 3 usos (ou classificações):

Registradores de índice: usados para indexar endereços.

Ponteiros de pilha: Dedicados e apontando para o topo de uma pilha.

Ponteiros de segmento: Esse registrador guarda o endereço base do segmento usado.

* Registradores de controle e de estado: Entre os seus tipos temos:

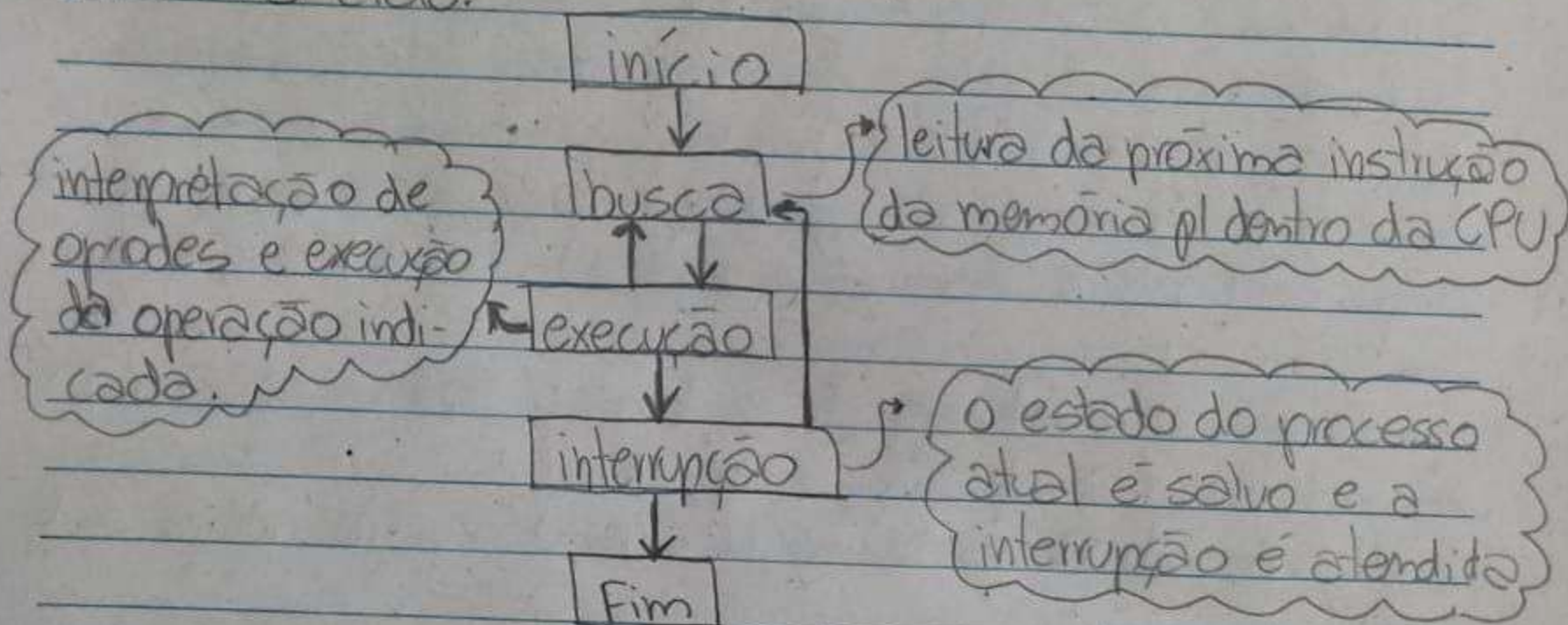
↳ MBH (Registrador de buffer de memória): Que contém a palavra lida mais recentemente ou basicamente uma palavra de dados a ser lida na memória.

↳ MAR (Registrador de endereçamento à memória): Que contém o endereço de uma posição de memória.

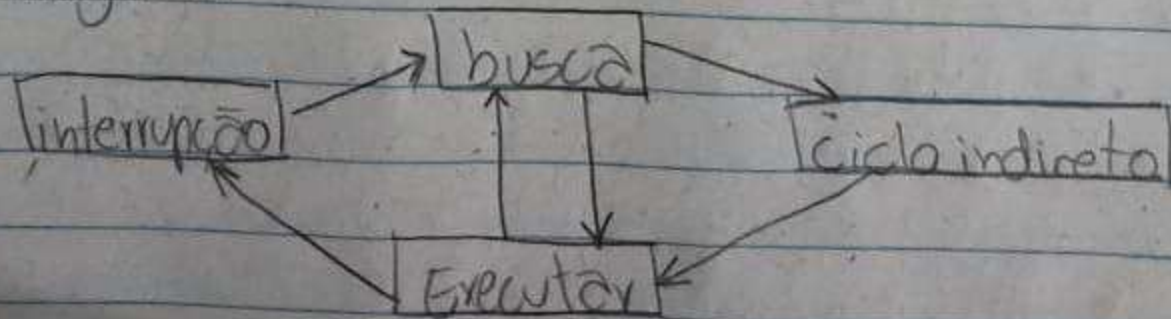
2) O ciclo de instrução nada mais é que as ações que o processador realiza para executar as instruções num programa. Suas etapas são:

- 1- Busca
- 2- Execução
- 3- Interrupção (em alguns casos)

* e dependendo da situação temos uma quarta etapa (ciclo indireto) que funciona como um sub-ciclo.



* como mencionado, dependendo da situação, pode-se ter diversos acessos à memória pl buscar múltiplos operandos além do uso de endereçamento indireto. Nesse caso, o ciclo pareceria mais com a seguinte imagem:



3) Há 2 motivos principais para isso. O primeiro deles é porque o estágio de execução é mais longo que o de busca e isso faz com que o estágio de busca precise aguardar antes de ir para o estágio de execução novamente, em algumas situações. Outro motivo é o fato de que o desvio condicional faz com que o endereço da próxima instrução seja desconhecido, o que faz com que o estágio de busca espere para receber o endereço. Enquanto isso a execução aguarda a próxima instrução ser buscada.