

**EA 869 – Turma U – 2. Semestre de 2011**  
**Prova 1.2 – 09/09/2011 – Prof. Mario Jino**  
(sem consulta)      Duração: 100 minutos

Nome: \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_

**Questão 1. (3,5)** Marque as afirmações como V(verdadeira) ou F(falsa). Uma escolha errada anula uma escolha correta.

- a. algoritmo e procedimento são sinônimos designando as propriedades de um conjunto de operações a serem executadas em um computador;
- b. procedimentos definem problemas computáveis e finitos;
- c. problemas computáveis em tempo hábil são expressos por algoritmos com complexidade de ordem até polinomial;
- d. algoritmos implementam a solução de problemas com procedimentos que terminam após um número finito de passos;
- e. problemas computacionalmente tratáveis podem ser sempre descritos por algoritmos polinomiais;
- f. pilhas e filas, ao permitirem acesso direto a todos os seus elementos, são muito adequados ao tratamento de problemas que exijam acesso rápido a seu conjunto de dados;
- g. problemas são ditos complexos ao exigirem procedimentos polinomiais;
- h. algoritmos sempre levam a soluções tratáveis em tempo adequado;
- i. antes de iniciar a resolução de um problema você deve verificar se existe um algoritmo que o resolve e então iniciar a programação em uma linguagem de programação;
- j. a complexidade temporal de um problema é a complexidade temporal de um algoritmo que o resolve;
- k. linguagens “assembly” ou de montagem não são específicas de um processador, porém têm uma ligação estreita com este;
- l. o algoritmo que resolve um problema no menor tempo é sempre aquele que tem a menor complexidade temporal assintótica;
- m. a melhor solução conhecida para um problema NP tem complexidade exponencial.
- n.** a complexidade temporal de um algoritmo que resolve um problema não

computável é maior do que exponencial.

**Questão 2.** (1,5) Considere uma representação para números em ponto flutuante de 12 bits: sinal, mantissa de 7 bits, expoente em complemento de 2 (C2) com 4 bits, normalizada.

a) Represente o número:     **- 29**

b) Determine o número decimal representado por:     **011100001110**

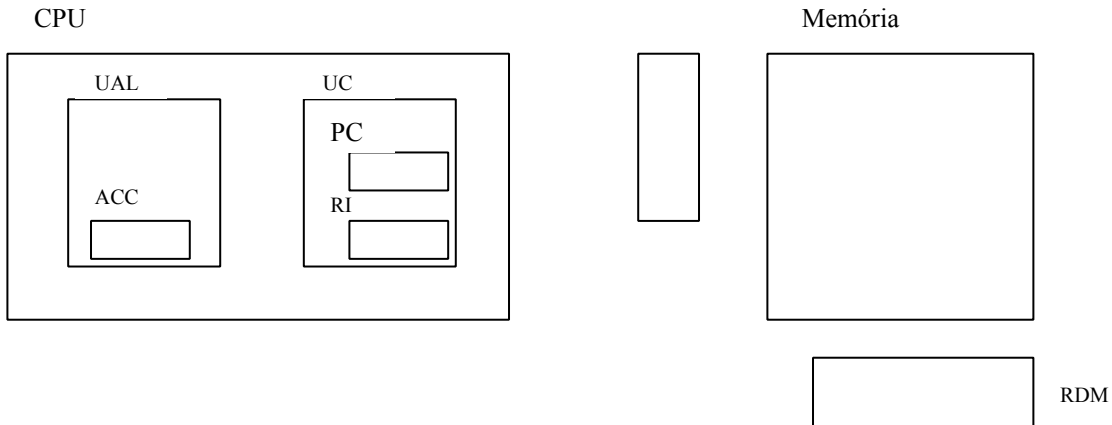
c) Determine a precisão nas faixas dos números de a e b.

**Questão 3. (3,0)** Considere o diagrama abaixo e o formato de instrução:

Formato da  
instrução

CO
END

2 palavras



A CPU contém os registradores apresentados mais o registrador Rg.

a) Considerando que a fase de busca e decodificação já tenha sido realizada, preencha na tabela abaixo (acrescente mais linhas se necessário) a fase de execução da instrução indicando os **ciclos de máquina** e as **micro-operações** em cada pulso de relógio.

DIVA end ; end (ACC) / (end)

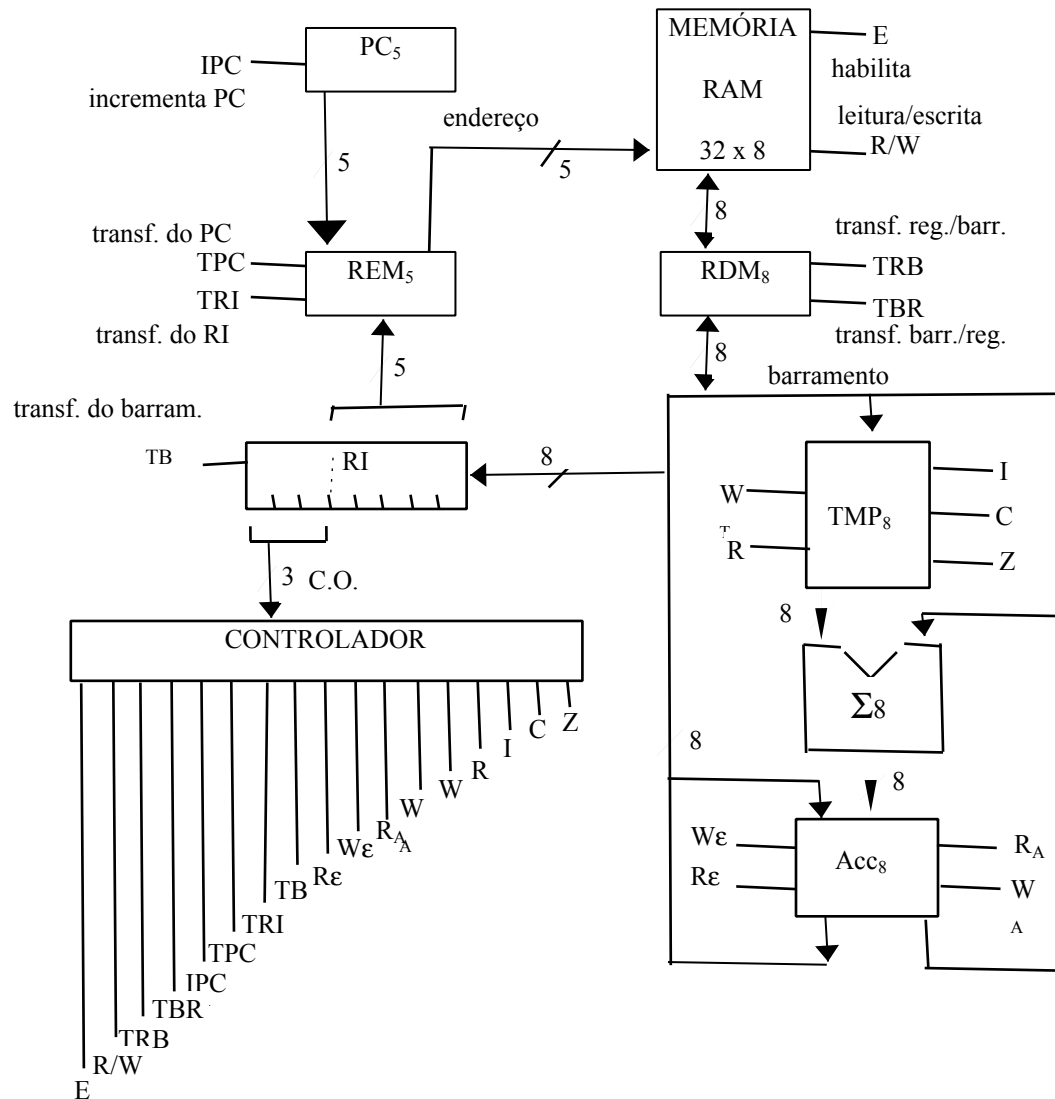
Pulso relógio	Micro-operação

b) Antes da busca da instrução os conteúdos dos endereços e registradores eram os seguintes: PC: 34, end35: 45, end45: 10, Acc: 40. Quais são os conteúdos de PC, Acc e end45 ao fim da execução da instrução?

**Questão 4. (3,0)** Para o esquema abaixo (instrução com 8 bits, os tres bits mais

significativos são o Código de Operação):

- Mostre a fase de execução da operação **STATC: Acc - (TMP)** (**transferir o conteúdo complementado (C2) do registrador TMP para Acc**). Considere que a instrução já está no registrador RI.
- Complete com busca e execução da instrução **ADD end: end (Acc) + (end)** (**colocar em um endereço de memória o resultado da adição do conteúdo de Acc com o conteúdo desse endereço**). (Números negativos são representados em C2, a instrução ADD end segue-se na memória à instrução STATC).



Relógio	Microcomandos	Micro-operações
---------	---------------	-----------------

