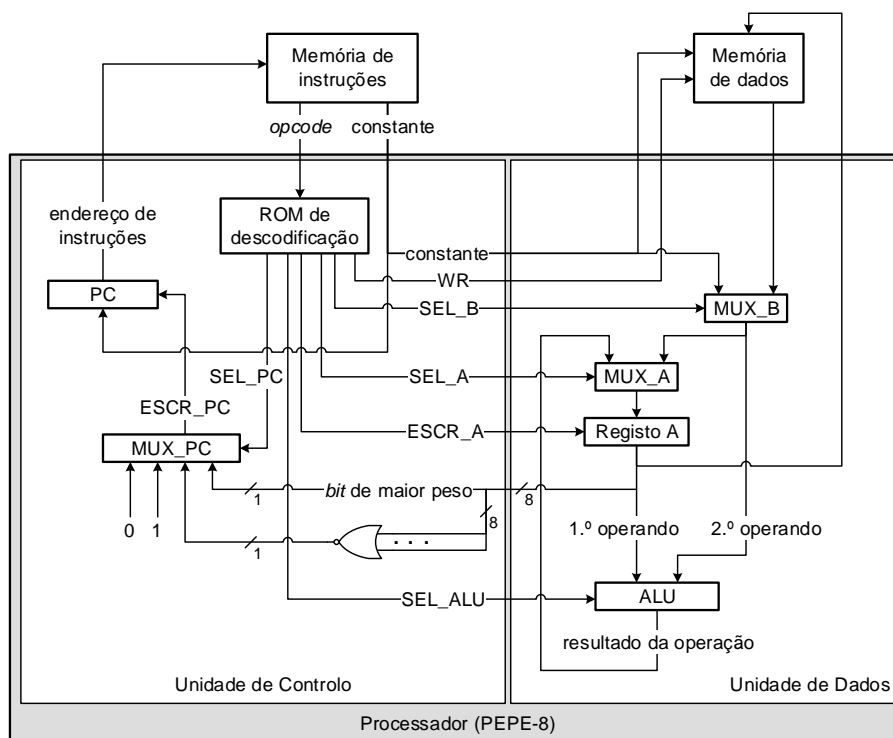


NOME		NÚMERO	
------	--	--------	--

1. (2 valores) A figura seguinte representa o diagrama de blocos básico do PEPE-8, processador de 8 bits, bem como as memórias a que está ligado.



Na tabela seguinte estão referidos os sinais usados para comandar quer a Unidade de Dados, quer a Unidade de Controle. Preencha esta tabela, especificando para cada sinal qual a indicação concreta que fornece no caso de o PEPE-8 estar a executar a instrução SUB [5EH] ($A \leftarrow A - M[5EH]$). Para cada sinal, use a indicação que for mais conveniente, como por exemplo:

- Ativo / Não ativo;
- Um valor numérico;
- Uma indicação simples que especifique a opção a seleccionar (ex: esquerda / direita);
- Um simples traço horizontal, ou uma cruz (se não interessar para esta instrução).

Constante	WR	SEL_A	SEL_B	ESCR_A	SEL_ALU	SEL_PC

2. (1 valor) Indique quantos bits precisa, no mínimo, para contar desde zero até 200 Mi.

bits

3. (1 + 2 + 1 + 3 valores) Num processador com 32 bits de dados, um programa somou as constantes FFFF8AC7H e 00000F3BH (em notação de complemento para 2).

- a) Escreva um programa em *assembly* do PEPE-16 que obtenha o mesmo valor matemático como resultado no R3, colocando o primeiro valor no registo R2 e o segundo no registo R3.

	; primeiro valor, em hexadecimal
	; segundo valor, em hexadecimal
	; efetua a operação

- b) Indique os dois valores e o resultado em binário, tal como o PEPE-16 os processa.

																primeiro valor
																segundo valor
																resultado

- c) Indique qual o valor, em hexadecimal, que o processador de 32 bits obteve, após a soma.

	H	resultado, em hexadecimal
--	---	---------------------------

- d) Obtenha o simétrico do segundo valor, em decimal e em hexadecimal (16 bits, em notação de complemento para 2).

	simétrico, em decimal
	H simétrico, em hexadecimal

4. (3 valores) Considere o seguinte programa em linguagem *assembly* do PEPE-16 (SHL = desloca N bits à esquerda). Responda às seguintes questões:

	MOV	R1, 0DCCDH
	MOV	R2, 7233H
	MOV	R3, 0
ciclo:	AND	R1, R2
	JZ	fim
	ADD	R3, 1
	SHL	R2, 1
	JMP	ciclo
fim:	JMP	fim

Quantas vezes o programa passa por “ciclo”?

--

Qual o valor final de R2?

	H
--	---

Qual o valor final de R3?

	H
--	---

