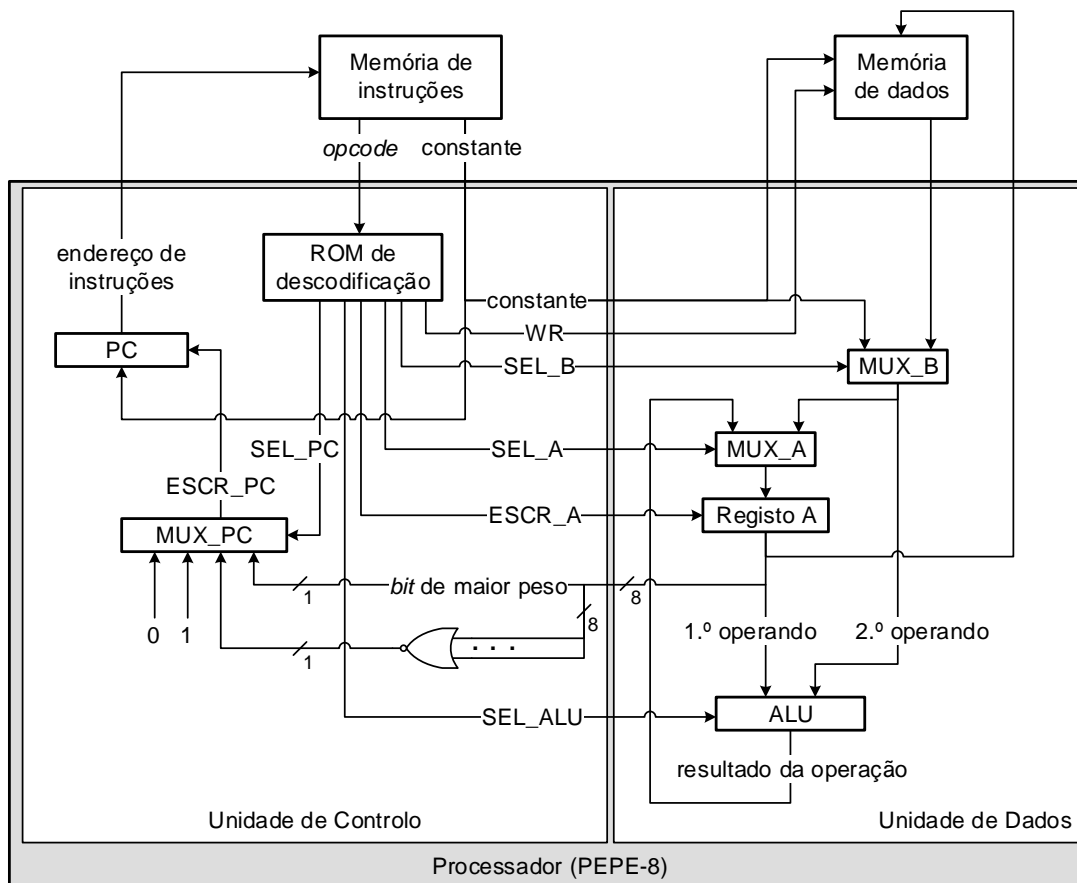


NOME		NÚMERO	
------	--	--------	--

1. (2+1 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.



- a) Na tabela seguinte estão referidos os sinais que a Unidade de Controlo gera para controlar a Unidade de Dados do PEPE-8. Preencha esta tabela, especificando para cada sinal qual a sua utilidade genérica e a indicação concreta no caso de o PEPE-8 estar a executar a instrução AND [6EH], que em notação RTL quer dizer $A \leftarrow A \wedge M[6EH]$.

Sinal	Objetivo do sinal	Indicação concreta nesta instrução (ou indicação de que não interessa)
Constante		
WR		
SEL_B		
SEL_A		
ESCR_A		
SEL_ALU		

- b) Quantos bytes, no máximo, é que o PEPE-8 suporta na memória de dados?

 bytes

2. (2+2+1+2+2 valores) Considere o seguinte programa do PEPE-16.

```
MOV R1, -2379
MOV R2, 0D7EH
ROR R2, 3 ; rotate right (rotação à direita)
ADD R1, R2
```

- a) Indique o valor de R1 (em hexadecimal com 16 bits, usando a notação de complemento para 2) após a execução da primeira instrução.

--	--	--	--

 H

- b) Indique os valores (em binário com 16 bits, usando a notação de complemento para 2) com que R1 e R2 são inicializados, bem como os valores finais destes registros, após a execução das quatro instruções.

R1 (após os MOVs)
R2 (após os MOVs)
R2 final
R1 final

- c) Neste exemplo, o resultado final deu ou não origem a excesso (overflow)? Justifique.

- d) Obtenha o simétrico da constante da segunda instrução, em decimal e em hexadecimal com 32 bits, em notação de complemento para 2.

		simétrico, em decimal
	H	simétrico, em hexadecimal 32 bits

- e) Indique os valores numéricos (em decimal) mínimo e máximo que é possível representar com 15 bits, em notação de complemento para 2.

Mínimo:

Máximo:

