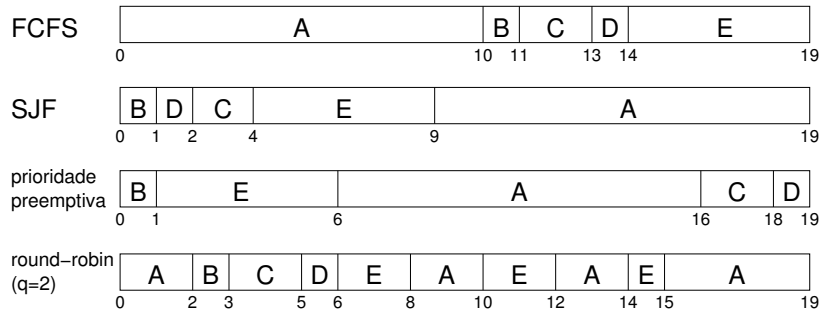


Lista de Exercícios — Escalonamento de Processos — Respostas

1. (a)



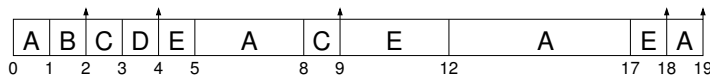
(b) A tabela abaixo apresenta os tempos de retorno (TR) e de espera (TE) para cada processo em cada algoritmo, juntamente com os tempos médios para o conjunto de processos.

	A		B		C		D		E		média	
	TR	TE	TR	TE	TR	TE	TR	TE	TR	TE	TR	TE
FCFS	10	0	11	10	13	11	14	13	19	14	13,4	9,6
SJF	19	9	1	0	4	2	2	1	9	4	7,0	3,2
prioridade	16	6	1	0	18	16	19	18	6	1	12,0	8,2
round-robin	19	9	3	2	5	3	6	5	15	10	9,6	5,8

(d) Menor TE médio: SJF – 3,2 u.t.

Maior TE médio: FCFS – 9,6 u.t.

2. Escala:

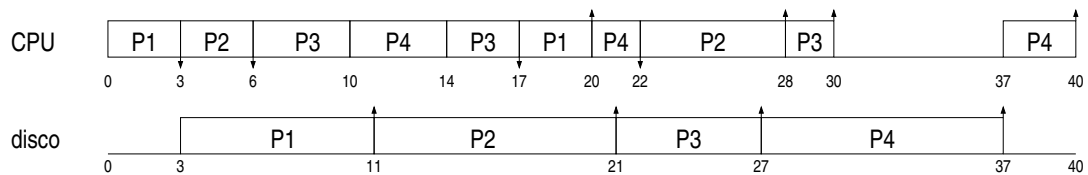


Tempos de espera:

$$t_A = 9 \quad t_B = 1 \quad t_C = 7 \quad t_D = 3 \quad t_E = 13 \quad \bar{t} = \frac{9 + 1 + 7 + 3 + 13}{5} = \frac{33}{5} = 6,6 \text{ u.t.}$$

3. valor de X sequência
- $X < 3$ X, 3, 5, 6, 9
- $3 \leq X < 5$ 3, X, 5, 6, 9
- $5 \leq X < 6$ 3, 5, X, 6, 9
- $6 \leq X < 9$ 3, 5, 6, X, 9
- $X \geq 9$ 3, 5, 6, 9, X

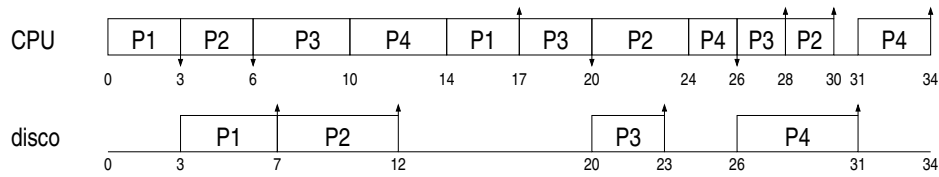
4. Escala:



Utilizações:

$$U_{CPU} = \frac{33}{40} = 82,5\% \quad U_d = \frac{34}{40} = 85,0\%$$

5. Escala:



Utilizações:

$$U_{CPU} = \frac{33}{34} = 97,1\% \quad U_d = \frac{17}{34} = 50\%$$

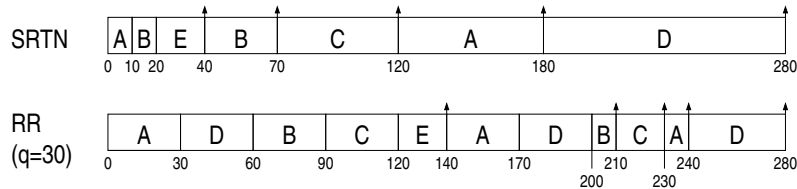
6. Tempos de espera e de retorno para as escalas dos exercícios 4 e 5:

	P1		P2		P3		P4		média	
	TR	TE	TR	TE	TR	TE	TR	TE	TR	TE
exercício 4	20	6	28	9	30	15	40	21	29,5 u.t.	12,75 u.t.
exercício 5	17	7	30	16	28	16	34	20	27,25 u.t.	14,75 u.t.

Vazões para as escalas dos exercícios 4 e 5:

$$\text{exerc. 4: vazão} = \frac{\text{núm procs}}{\text{duração}} = \frac{4}{40} = 0,1 \text{ procs/u.t.} \quad \text{exerc 5: vazão} = \frac{4}{34} = 0,118 \text{ procs/u.t.}$$

7. Escalas:



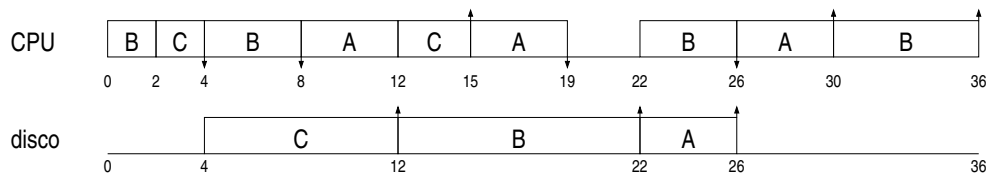
Tempos médios de retorno:

$$\text{SRTN: } \bar{t} = \frac{180 + (70 - 10) + (120 - 10) + 280 + (40 - 20)}{5} = \frac{650}{5} = 130 \text{ ms}$$

$$\text{RR: } \bar{t} = \frac{240 + (210 - 10) + (230 - 10) + 280 + (140 - 20)}{5} = \frac{1060}{5} = 212 \text{ ms}$$

Portanto, o tempo médio de retorno para SRTN é 82 ms inferior ao tempo para *round-robin*.

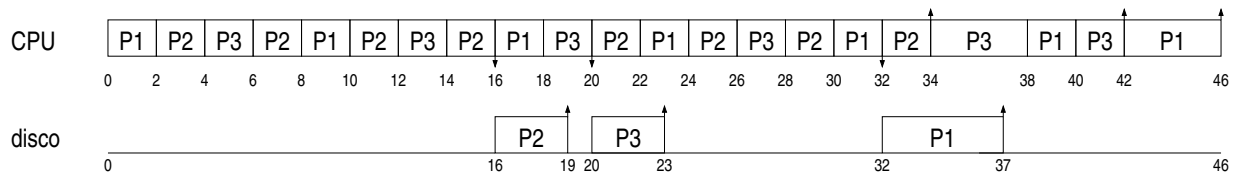
8. (a) Escala:



$$(b) U_{CPU} = \frac{33}{36} = 91,7\% \quad U_d = \frac{22}{36} = 61,1\%$$

$$(c) \text{ vazão} = \frac{\text{núm procs}}{\text{duração}} = \frac{3}{36} = 0,0833 \text{ procs/u.t.}$$

9. (a) Escala:



(b) $U_{CPU} = 100\%$ $U_d = \frac{11}{46} = 23,9\%$

(c) $\text{vazão} = \frac{\text{núm procs}}{\text{duração}} = \frac{3}{46} = 0,065 \text{ procs/u.t.}$