

## Lista de OCS Teoria

### Capítulos 1 e 2 – Desempenho

1 –

Caso eu fosse responsável pela empresa, eu escolheria **a**. Utilizando a equação do tempo de CPU, terei:

$$\text{Tempo de CPU} = (\text{CI} * \text{CPI}) / \text{Frequência de clock}$$

Assumindo que a frequência é a mesma, preocuparei apenas com CI e CPI.

$$\text{CI} * \text{CPI} = 100, \text{ por exemplo. Logo, } \text{CPI} = 100/\text{CI}.$$

Na alternativa **b** :

$$(0,75\text{CI} + 0,125\text{CI}) * 1,2\text{CPI} =$$

$$0,875\text{CI} * (120/\text{CI}) =$$

**105**

Na alternativa **a** :

$$0,75\text{CI} * 1,3\text{CPI} =$$

$$0,75\text{CI} * (130/\text{CI}) =$$

**97,5**

Sendo assim, o tempo de CPU de **a** é menor, o que justifica sua escolha.

2 –

O novo clock rate deve ser 250MHz pois:

$$\text{Tempo de CPU} = (\text{CI} * \text{CPI}) / (\text{taxa} / \text{rate})$$

$$\text{Processador antigo: } \text{TCPU} = (2\text{CI} * 500) / \text{taxa} = 1000\text{CI} / \text{taxa};$$

$$\text{Novo processador: } 0,75 * \text{TCPU} = (3\text{CI} * \mathbf{250}) / \text{taxa} = 750\text{CI} / \text{taxa};$$

$$750\text{CI} / \text{taxa} \text{ é igual a } 0,75 * \text{TCPU}.$$