

RESPOSTAS

1. Opção **b** – 3 seconds.

$$D_{Trans} = \frac{30 \text{ Mbits}}{10 \text{ Mbps}} = 3 \text{ s}$$

2. Opção **a** – 3.05 seconds.

$$D_{Prop} = \frac{10,000 \text{ km}}{200,000 \text{ km}} = 0.05 \text{ s} \quad D_{Trans} + D_{Prop} = 3 + 0.05 = 3.05$$

3. Opção **c** – 500,000 bits.

$$10 \text{ Mbps} \times D_{Prop} = 10 \times 0.05 = 500,000 \text{ bits}$$

4. Opção **b** – 6.05 seconds.

$$D_{Trans} = \frac{30 \text{ Mbits}}{10 \text{ Mbps}} = 3 \text{ s} \quad D_{Prop} = \frac{5,000 \text{ km}}{200,000 \text{ km s}^{-1}} = 0.025 \text{ s}$$

$$Delay_{Total} = 2 \times (D_T + D_P) = 2 \times (3 + 0.025) = 6.05 \text{ s}$$

5. Opção **b** – 4.05 seconds.

$$D_{Trans} = \frac{10 \text{ Mbits}}{10 \text{ Mbps}} = 1 \text{ s} \quad D_{Prop} = \frac{5,000 \text{ km}}{200,000 \text{ km s}^{-1}} = 0.025 \text{ s}$$

$$Delay_{Total} = N (D_{Trans} + 2 D_{Prop}), \text{ sendo } N = \text{Número Routers} + 1$$

$$Delay_{Total} = (3 + 1) \times 1 + 2 \times (0.025) = 4.05 \text{ s}$$

6. Opção **a** – 30.05 seconds.

$$R_{canal} = \frac{10 \text{ Mbps}}{10} = 1 \text{ Mbps}$$

$$D_{Trans} = \frac{30 \text{ Mbits}}{1 \text{ Mbps}} = 30 \text{ s} \quad D_P = \frac{10,000 \text{ km}}{200,000 \text{ km s}^{-1}} = 0.05 \text{ s}$$

$$Delay_{Total} = 30 + 0.05 = 30.05$$

7. Opção **a** – 30.05 seconds.

$$R_{canal} = \frac{10 \text{ Mbps}}{10} = 1 \text{ Mbps}$$

$$D_{Trans} = \frac{30 \text{ Mbits}}{1 \text{ Mbps}} = 30 \text{ s} \quad D_P = \frac{10,000 \text{ km}}{200,000 \text{ km s}^{-1}} = 0.05 \text{ s}$$

$$Delay_{Total} = 30 + 0.05 = 30.05$$

8. Opção d – 10 Mbps.

Os pacotes chegam ao primeiro nó com a velocidade de 100 Mbps (ou menos, por causa do tráfego na *source*). No entanto, o segundo *link* apenas suporta uma velocidade de 10 Mbps, pelo que a taxa de transferência nunca poderá ultrapassar os 10 Mbps.