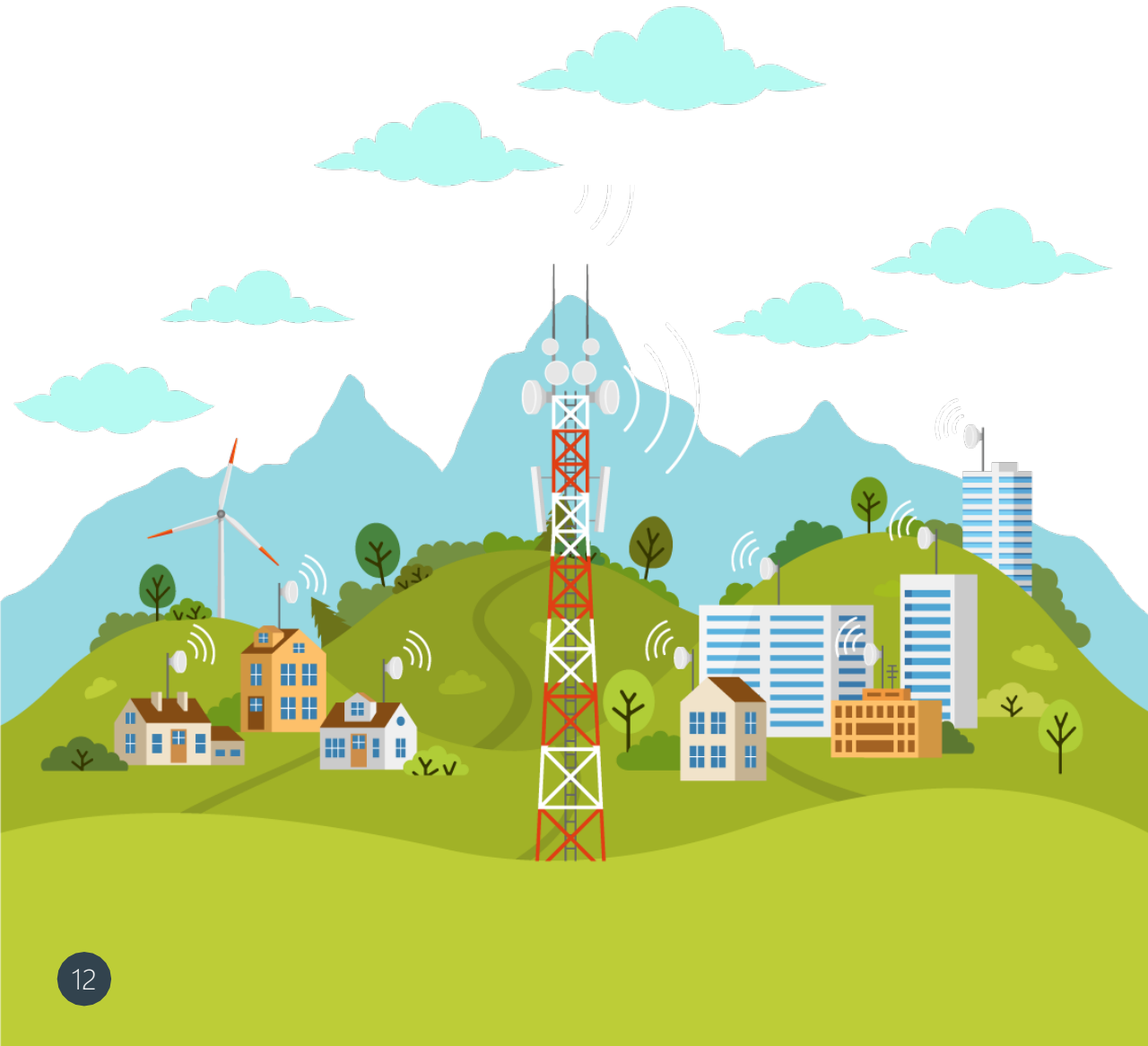




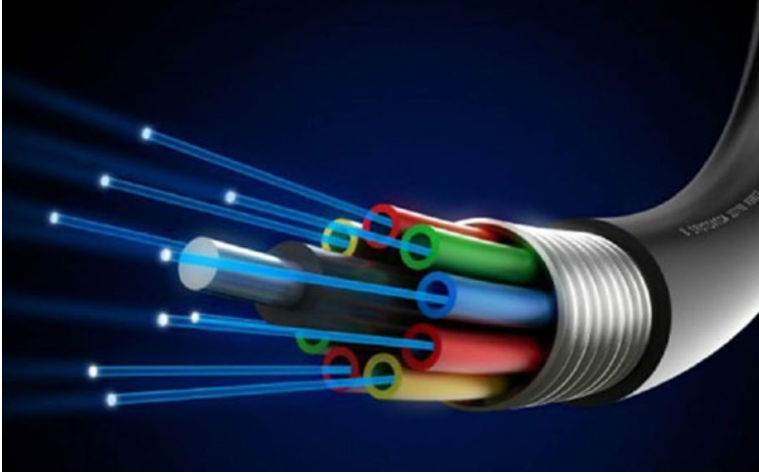
## 2 Implementação das redes até ao 5G





## Infraestruturas

- O 2G foi lançado comercialmente em Portugal em 1991/1992. → Desafio: instalação de infraestruturas.
- O 3G veio permitir o acesso ao serviço de dados, com velocidades que foram evoluindo de 3 Mbps, 7 Mbps, 14 Mbps... → necessário reforçar o país com mais estações de base e aumentar a capacidade da rede.
- 4G e o 5G: serviços de banda larga móvel com disponibilização de velocidades de *download* superiores.
  - → serviços com velocidades de *download* mais altas, implica mais requisitos de rede.



Fonte: <https://pplware.sapo.pt/tutoriais/networking/recorde-de-transferencia-de-dados-661-tbps-em-apenas-um-cabo-de-fibra-optica/>



Fonte: <https://www.portal-energia.com/o-que-e-a-energia/>

## Fibra e energia

- 5G prevê-se que seja necessária a instalação de redes de fibra até às estações

Duas realidades:

- o aumento das velocidades disponíveis obriga à instalação de estações mais próximas da população
  - emissores com menor potência (auto-interferências)
  - proteção da população aos campos eletromagnéticos
- mais complexo encontrar uma localização adequada
  - para a prestação de serviços de banda larga móvel com a qualidade desejada e/ou contratada
  - energia para alimentar as estações

Conclusão: Há um novo desafio: temos de nos preparar