



**Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC**  
**Centro de Ciências Tecnológicas - CCT**  
**Departamento de Ciência da Computação - DCC**  
**Disciplina: Internet das Coisas**  
**Prof.: Janine Kniess**  
**Exercício: Comunicação em IoT / Revisão**

- 1) Apresente as motivações para o uso da tecnologia 802.15.4 em aplicações de IoT. Quais as topologias de rede suportadas por esta tecnologia.
- 2) Apresente as características de uma rede do tipo *Low Power Wide Area Networks* – LPWAN. Cite exemplos de rede LPWAN. Por fim, descreva sua aplicação no contexto de IoT.
- 3) Apresente a definição e aplicações de rede do tipo *Low Power and Lossy Networks*(LLN) e exemplos de tecnologias de rede LLNs.
- 4) Em relação as redes que utilizam a tecnologia Bluetooth, explique:
  - a) As principais características.
  - b) Quais as diferenças do Bluetooth BLE em relação as versões anteriores do Bluetooth?
- 5) Você foi contratado para desenvolver uma aplicação IoT que monitore motores em uma indústria. As variáveis que devem ser monitoradas são: temperatura, vibração e tensão elétrica. Os motores estão dispostos na planta fabril e o servidor que processa os dados está na borda da rede (dentro da rede local) a uma distância de 200 metros da planta. Você adotaria uma LPWAN ou uma LLN neste cenário? Por quê? Qual tecnologia você indicaria?
- 6) Existem diferenças entre as redes, Lora/LoraWan, Sigfox e NB-IoT? Se sim, quais?
- 7) O 5G é uma LPWAN? Para quais aplicações esta tecnologia oferece mais vantagens?
- 8) Por que o 802.11 usa reconhecimento de dados (ACK)?
- 9) Explique o funcionamento básico do método de acesso usado na rede WiFi (IEEE 802.11)? Por que não se usou o CSMA-CD?
- 10) Quanto ao RTS/CTS:
  - a) Qual é o seu objetivo?
  - b) Quais as principais desvantagens?
11. Quais são os principais problemas de uma rede IP para prover mobilidade aos nós da rede.
12. Como a mobilidade dos nós podem afetar o desempenho de uma rede sem fio?