

Este artigo foi desenvolvido por membros da empresa ANSYS, uma empresa de desenvolvimento de software focado em simulação para desenho, testes e operação. Ao longo do artigo, são mencionados vários programas desenvolvidos pela empresa, que foram utilizados para realizar diversas simulações que corroboram com os seus pontos.

O artigo foca-se no estudo de 3 equipamentos IoT montados numa cozinha: uma lâmpada LED, um sensor de movimento e um atuador de um sistema de ar condicionado. Inicialmente, estuda-se as frequências de operação das antenas wireless de cada um destes equipamentos:

- Lâmpada LED: 2.45 *GHz*
- Sensor de Movimento: 5.8 *GHz*
- Atuador do ar condicionado: 900 *MHz*

Utiliza-se um software da empresa para simular as margens de conexão de cada uma das antenas e nota-se que a lâmpada LED tem uma margem bastante reduzida. Isto é, é mais propícia a sofrer com interferência de outros equipamentos na sua proximidade, dado que utiliza uma frequência muito popular para equipamentos *wireless* (2.4 *GHz*).

A seguir, estuda-se o efeito das mudanças de temperatura na frequência de operação da antena da Lâmpada LED. Utilizando outro software da empresa, determina-se que existe uma derivação elevada na frequência conforme a temperatura aumenta.

Por fim, utilizando mais um software da empresa, simula-se o comportamento da temperatura da cozinha, considerando a atuação dos ductos de ar condicionado de maneira a manter uma temperatura de 72° F (22°C), juntamente com a temperatura de operação dos outros equipamentos presentes na cozinha.