

Impacto das modulações do IEEE 802.15.4g na qualidade de comunicação em ambiente de *Smart Building*

Discente: Felipe Ferreira Bezerra da Silva

Orientador: Prof. Ruan Delgado Gomes, D.Sc.

Seção 1

1. Introdução
2. IEEE 802.15.4g SUN

Introdução

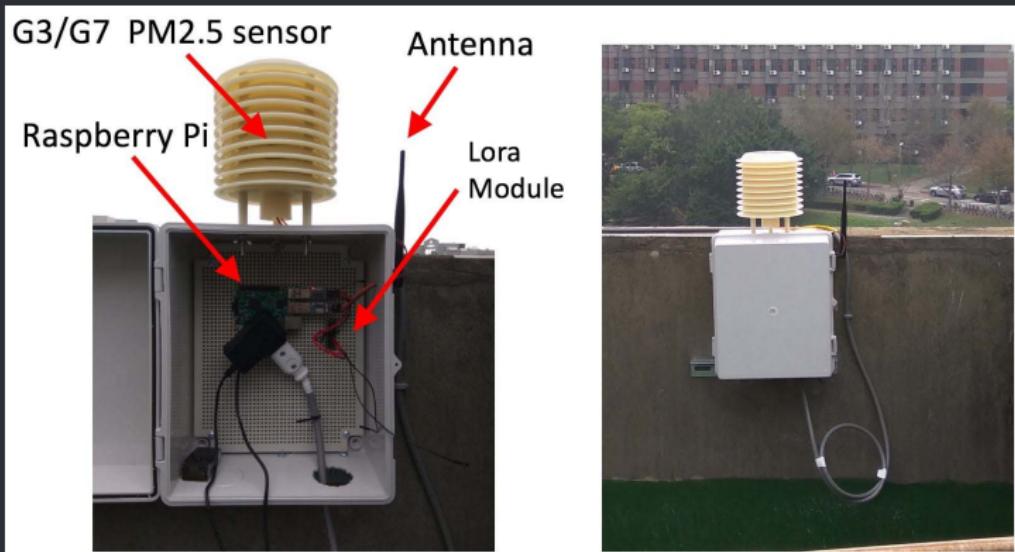
IoT



Retirado do site <http://sentrybrasil.com.br/cursos/internet-das-coisas-vai-revolucionar-o-mercado/>

Introdução

Aplicação - Smart Campus



Retirado do artigo disponível em
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8288154>

Introdução

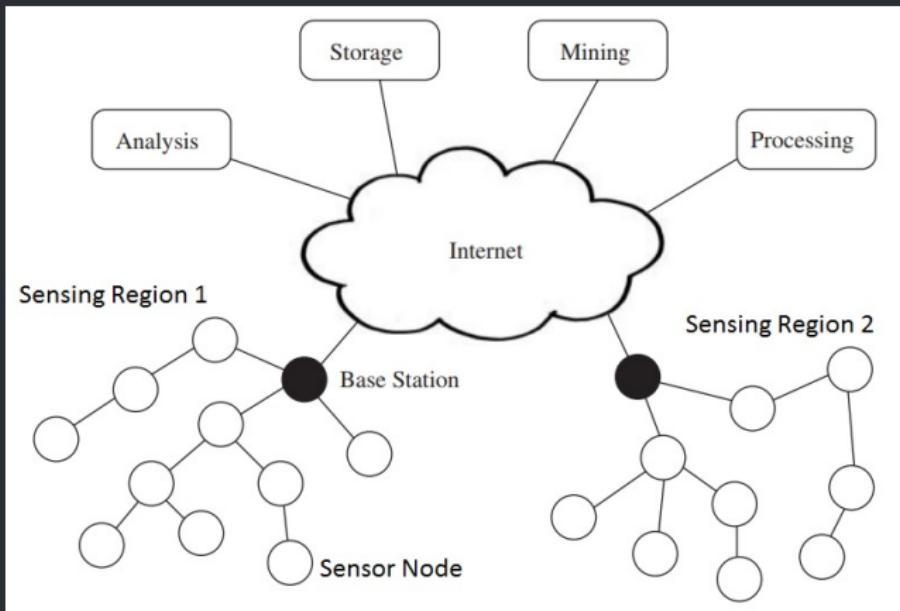
Aplicação - Smart Campus



Retirado do artigo disponível em
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8288154>

Introdução

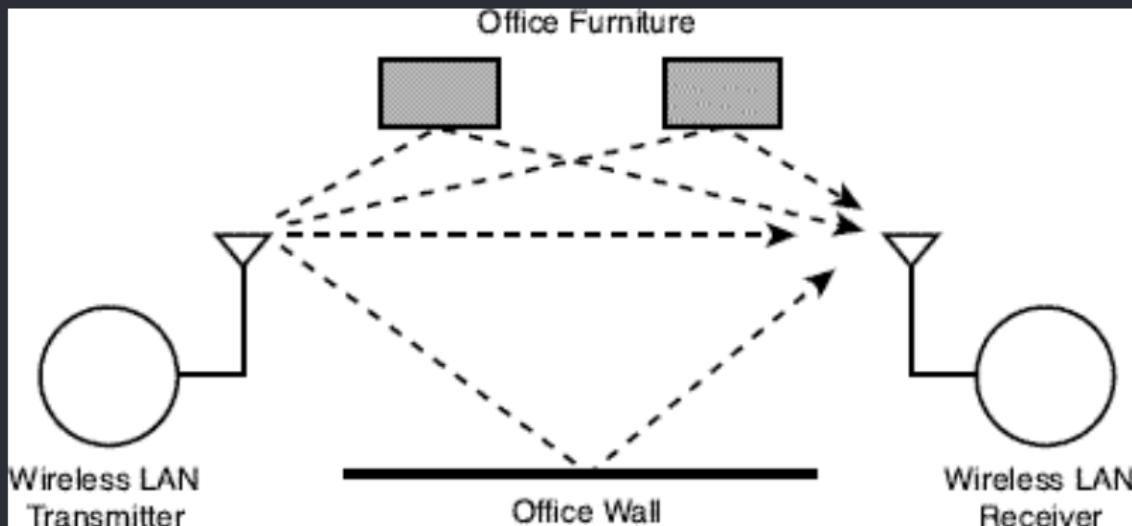
Redes de Sensores Sem Fio



Retirado do site <https://getelectronicandmobilenews.blogspot.com/2019/03/basics-of-wireless-sensor-networks-wsn.html>

Introdução

Propagação por Multiplos Caminhos



Retirado do site <https://sourcedaddy.com/networking/multipath-propagation.html>

Introdução

Interferência

- Interferência Externa

Ocorre quando transmissores externos utilizam a mesma faixa de frequência

- Interferência Co-canal

Ocorre em sistemas com múltiplos usuários que utilizam o mesmo canal

- Interferência de Canal Adjacente

Ocorre quando uma transmissão é realizada muito proxima de um receptor que está recebendo transmissões de um outro transmissor

Introdução

Padrões e Tecnologias de Redes Sem Fio

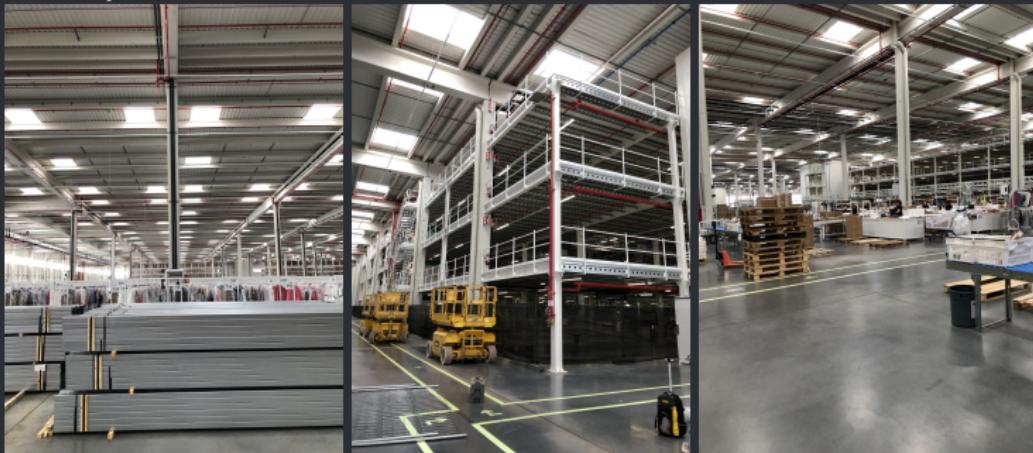


Montagem criada pelo autor a partir das logos originais

Introdução

Justificativa e Relevância do Trabalho

Artigo A dataset to evaluate ieee 802.15.4g sun for dependable low-power wireless communications in industrial scenarios



Retirado do artigo disponível em <https://www.mdpi.com/2306-5729/5/3/64>

Introdução

Justificativa e Relevância do Trabalho

Coletar os dados de uma RSSF e analisar o desempenho as modulações SUN-FSK, SUN-OQPSK e SUN-OFDM, definidas no padrão IEEE 802.15.4g SUN no ambiente Smart Building

Desafios do cenário

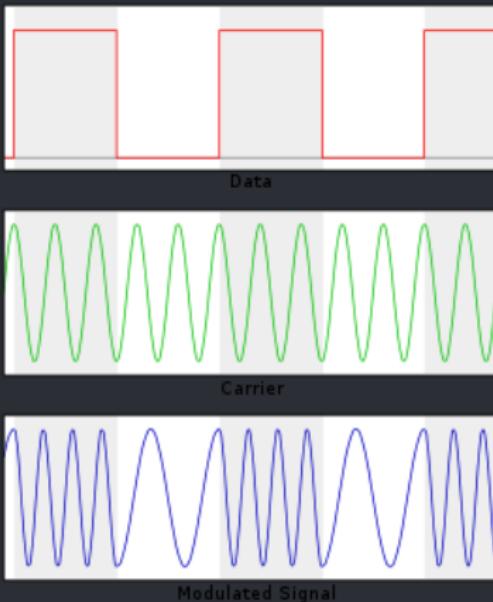
- Propagação por múltiplos caminhos
- Falta de linha de visada

Seção 2

1. Introdução
2. IEEE 802.15.4g SUN

Modulações do IEEE 802.15.4g SUN

SUN-FSK



Disponível em https://en.wikipedia.org/wiki/Frequency-shift_keying

Modulações do IEEE 802.15.4g SUN

SUN-FSK

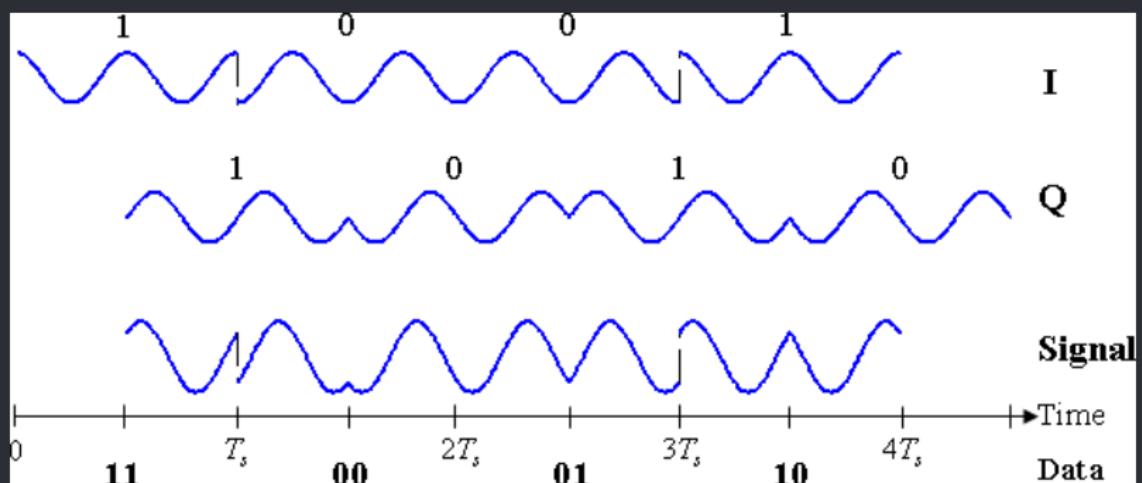
- Eficiência energética
- Compatibilidade com sistemas legados

Paramêtros

- Faixas de Frequênci - ~915 ou ~2400 MHz
- Índice de Modulação - 1,0 ou 0,5
- Largura de banda do Canal - 200 ou 400 kHz
- Taxa de Transmissão - 50, 150 ou 200 kbits/s

Modulações do IEEE 802.15.4g SUN

SUN-OQPSK



Disponível em https://en.wikipedia.org/wiki/Phase-shift_keying

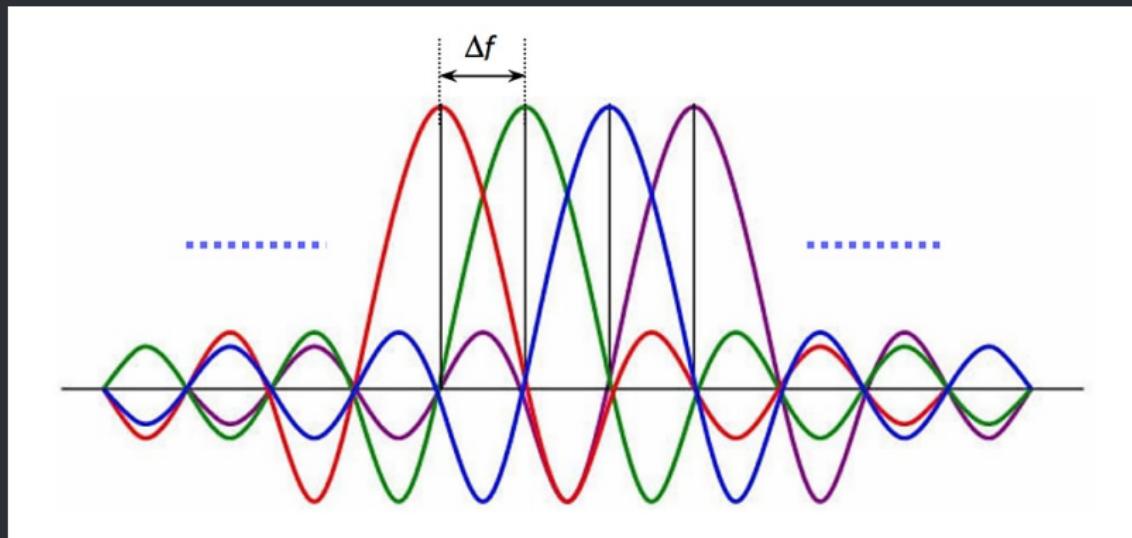
Modulações do IEEE 802.15.4g SUN

SUN-OQPSK

- Extendida do padrão IEEE 802.15.4
 - Novas faixas de frequência
 - Diferentes fatores de espalhamento
- Suporta taxas de transmissão de 6,25 a até 500 kbits/s

Modulações do IEEE 802.15.4g SUN

SUN-OFDM



Disponível em

<https://figshare.com/articles/figure/ofdm-subcarriers/3470288/1>

Modulações do IEEE 802.15.4g SUN

SUN-OFDM

- Utiliza diferentes esquemas de modulação e codificação - BPSK, QPSK e 16-QAM
- Esquemas de repetição
- Largura de banda do canal - 200 e 1200 MHz
- Taxa de transmissão - 50 até 800 kbits/s

Obrigado!

Felipe Ferreira Bezerra da Silva

felipeffbs3x@gmail.com

