UEZO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
ESTADUAL DA ZONA OESTE

Comunicação Sem Fio (Wireless)

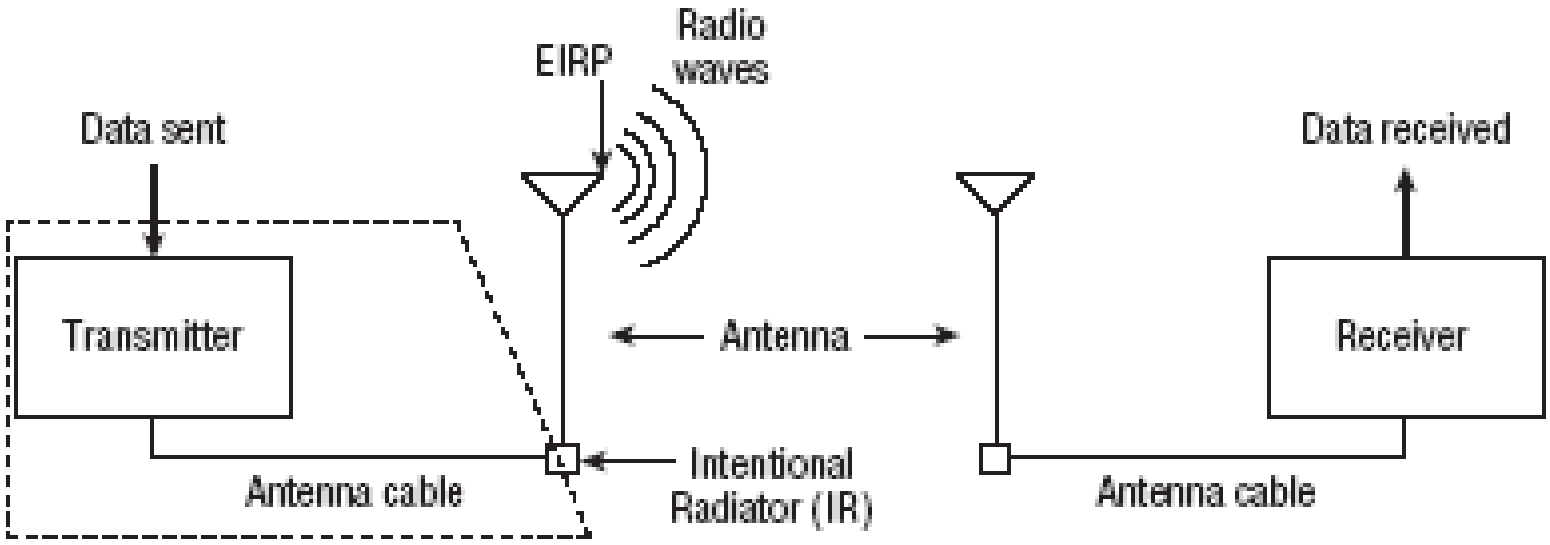
Aula 3 – Sistemas de Rádio Frequência

Prof. Fred Sauer

email: fsauer@gmail.com

http://www.fredsauer.com.br

Componentes do sistema de RF



EIRP - Equivalent Isotropic Radiated Power

Componentes do sistema de RF

- Transmissor
- Antena
- Receptor
- Radiador Intencional (IR)
- Potência irradiada isotropicamente equivalente

Componentes do sistema de RF

- Transmissor:
  - É o componente inicial na geração do meio sem fio (wireless).
  - O computador envia os dados para o transmissor que inicia o processo de transmissão.

Componentes do sistema de RF

- Antena:
  - Funções dentro de um sistema de comunicações:
    - Quando conectado no transmissor coleta o sinal AC (corrente alternada) que recebe do transmissor e direciona, ou irradia as ondas de RF em um padrão específico do tipo de antena.
    - Quando conectado no receptor recebe as ondas de RF através do ar (meio) e encaminha o sinal AC para o receptor.

Componentes do sistema de RF

- Receptor:
  - É o componente final no meio sem fio (wireless).
  - Pega o sinal de portadora que é recebido através da antena e traduz o sinal modulado em 0s e 1s. Depois esses dados são enviados para o computador para ser processado.

Componentes do sistema de RF

- Radiador Intencional (*Intentional Radiator (IR)*):
  - É dispositivo que gera e transmite intencionalmente energia de Radio Frequência através de irradiação ou indução.
  - De forma mais simples, é um dispositivo que é projetado especificamente para gerar RF, ao contrário de algum dispositivo que gera RF como efeito de seu mau funcionamento. Como por exemplo um motor que gera ruído em RF.

Componentes do sistema de RF

- Potência irradiada isotropicamente equivalente (*Equivalent Isotropically Radiated Power* (EIRP)):
  - É o sinal de RF de maior potência que pode ser transmitido em uma determinada antena.
  - É o produto da potência fornecida para a antena e o ganho da mesma.

Tipos de antenas

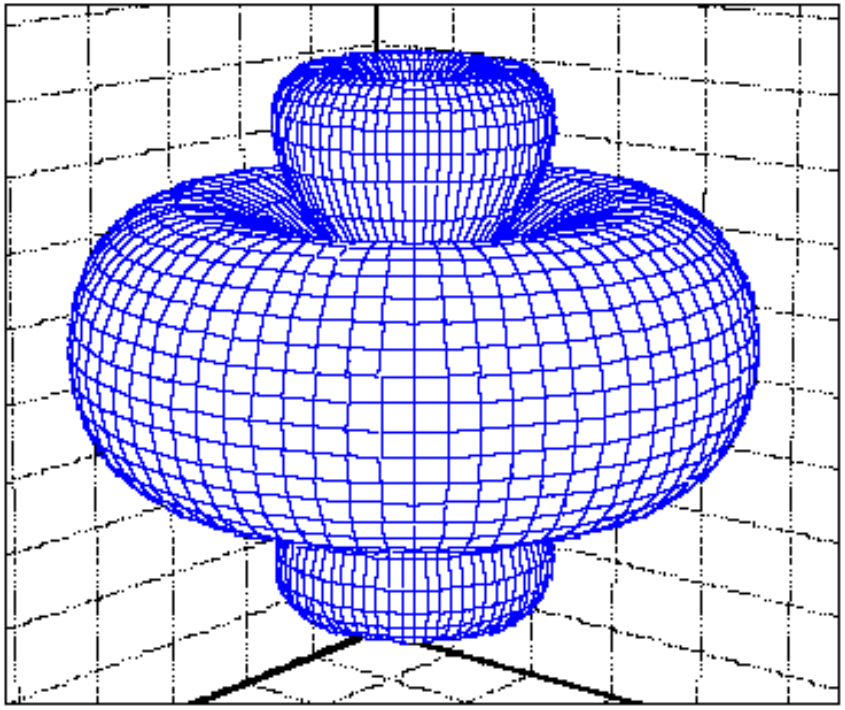
- Omni-direcional
- Semi-direcional
- Direcional

Tipos de antenas

- Omni-direcional
  - Produz um ângulo de 360 º de cobertura
  - É utilizada normalmente em pontos centrais
    - Pode ser utilizada em um ponto central de interligações entre prédios em uma solução Outdoor.
    - Pode ser utilizada no centro de um salão ou corredor em uma solução indoor.

Tipos de antenas

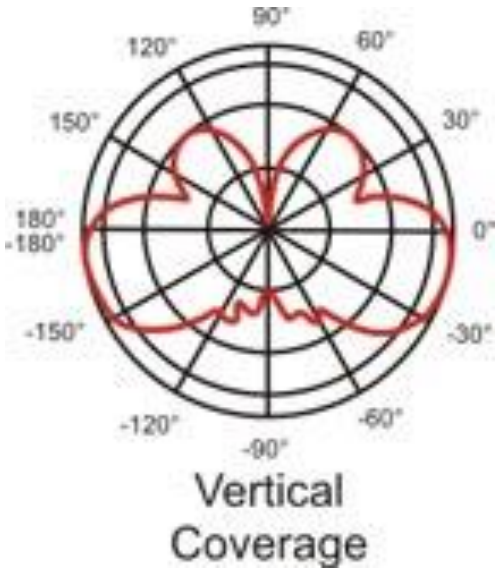
- Omni-direcional
  - Padrão de irradiação:



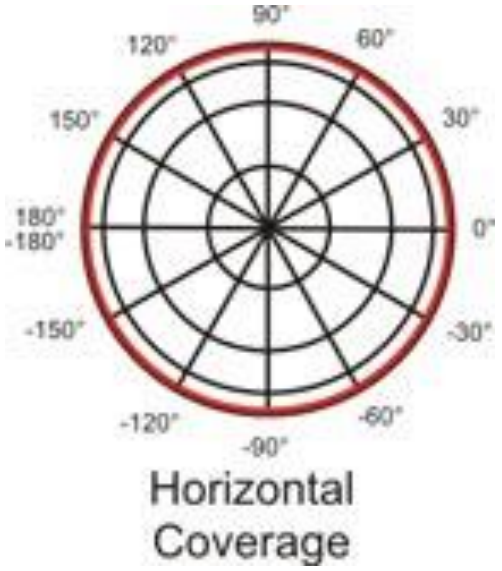
Tipos de antenas

- Omni-direcional
  - Padrão de irradiação:

Visão lateral



Visão de topo

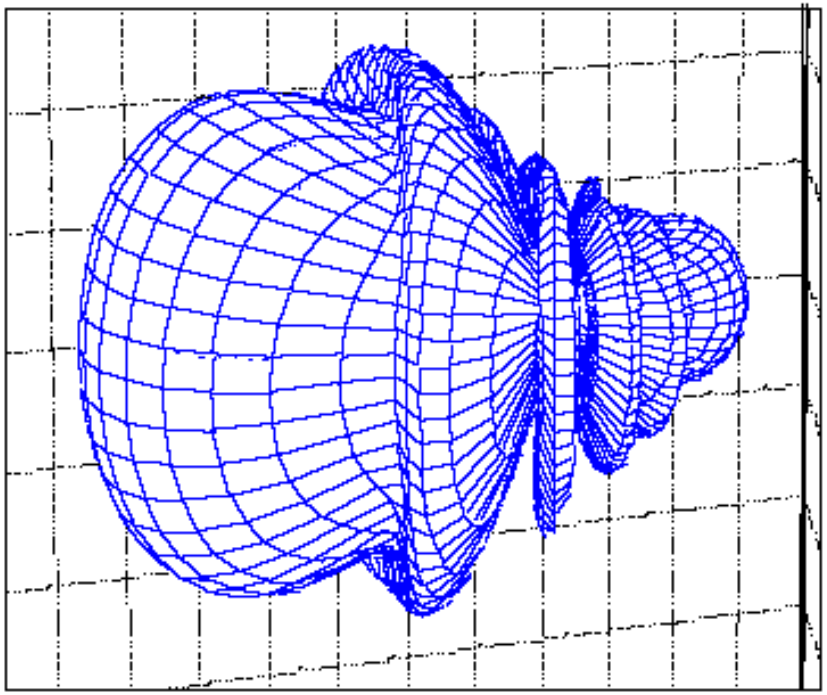


Tipos de antenas

- Semi-direcional
  - Uma das antenas mais utilizada em soluções outdoor.
  - Possuem alto ganho
  - Possuem um formato físico plano para facilitar a instalação em parede.
  - Normalmente conhecida como Yagi.

Tipos de antenas

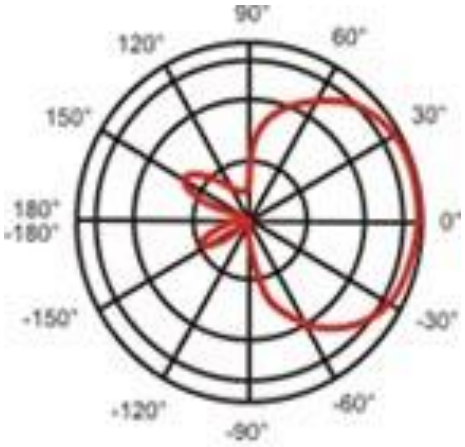
- Semi-direcional
  - Padrão de irradiação:



Tipos de antenas

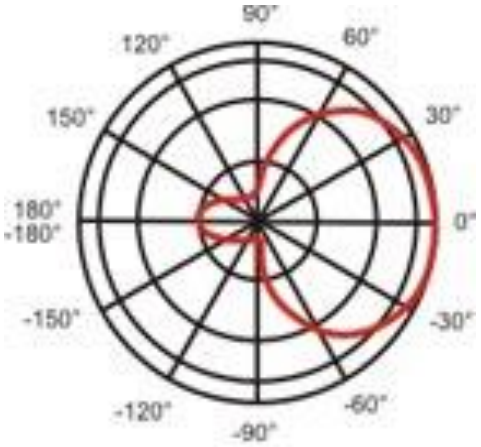
- Semi-direcional
  - Padrão de irradiação:

Visão de topo



Horizontal Coverage

Visão lateral



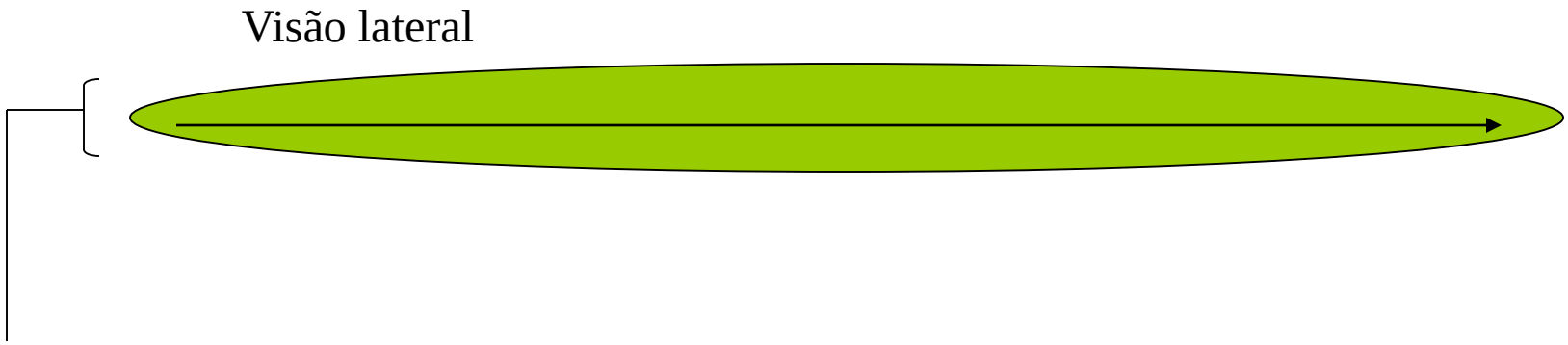
Vertical Coverage

Tipos de antenas

- Direcional
  - Possui um formato de prato ou grade.
  - Pode sofrer desalinhamento com o vento.
  - Possuem o maior ganho.
  - Antena ideal para interligações ponto a ponto.

Tipos de antenas

- direcional
  - Padrão de irradiação:



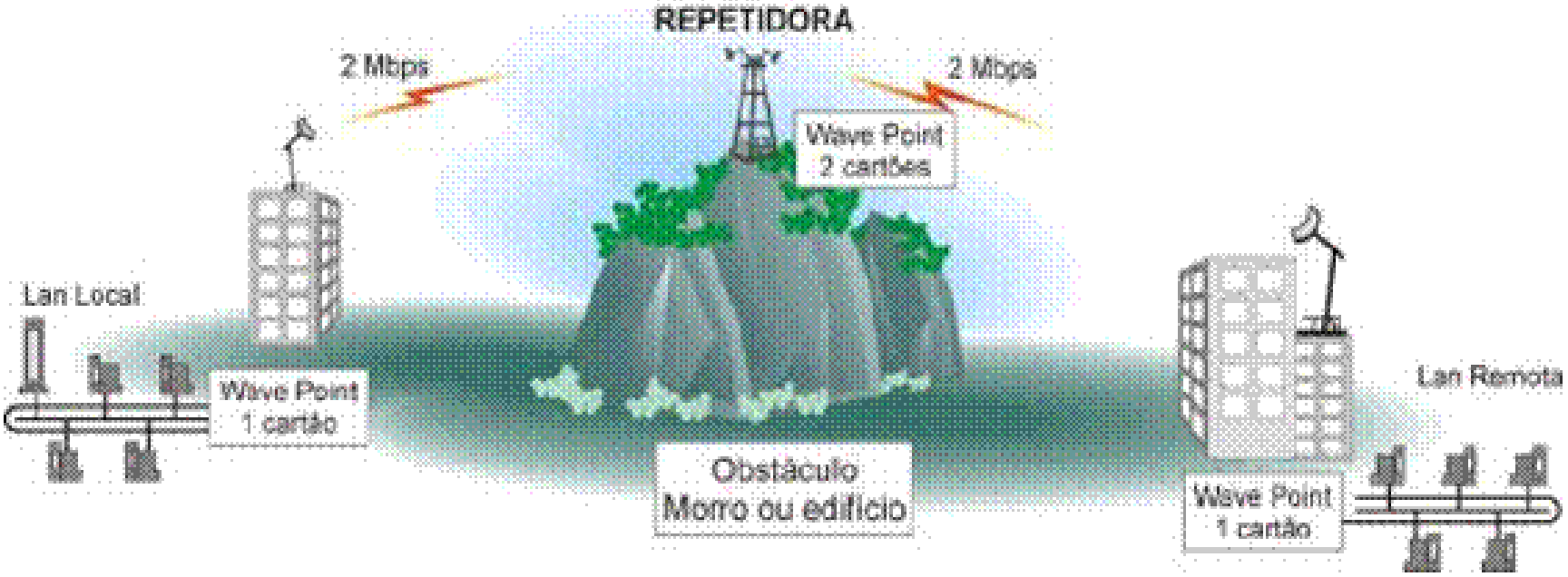
Redes Wireless

- É um sistema flexível de comunicação de dados implementado como uma extensão ou uma alternativa a redes locais convencionais.

- Transmitem e recebem dados através do ar em frequências livres ou regulamentadas pela agência reguladora nacional (ANATEL)

UEZO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
ESTADUAL DA ZONA OESTE

Redes Wireless
Solução para transpor barreiras



Redes Wireless
Características Gerais

- Vantagens:
  - Alta capacidade de transmissão se comparado aos sistemas wireless antigos;
  - Instalação mais rápida;
  - Custo de rede mais baixo;
  - Mobilidade
  - Facilidade de implementação de redundância e instalação em novas áreas;
  - Facilidade de escalonamento, pois podem ser configuradas segundo diversas topologias de acordo com as necessidade.

Redes Wireless
Características Gerais

- Desvantagens:
  - Taxas menores que as utilizadas nas redes cabeadas;
  - Problemas de segurança;