



Universidade Federal do ABC

INF-111

Redes Sem Fio

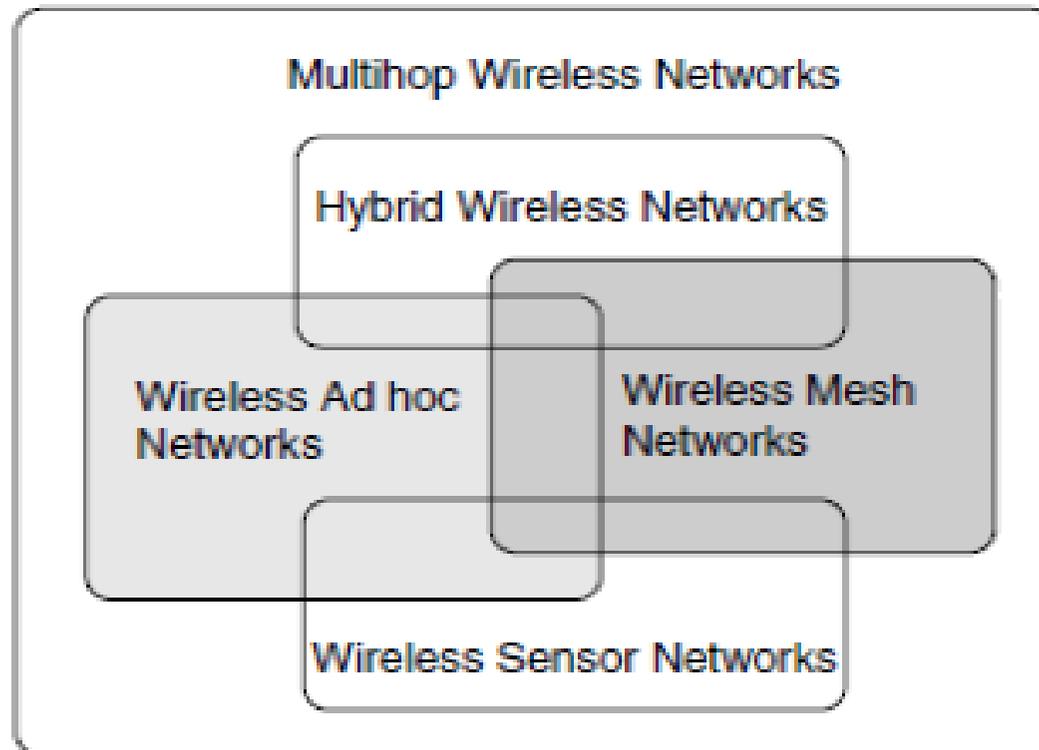
**Aula 09
Redes Mesh**

Prof. João Henrique Kleinschmidt

Santo André, abril de 2016

Introdução

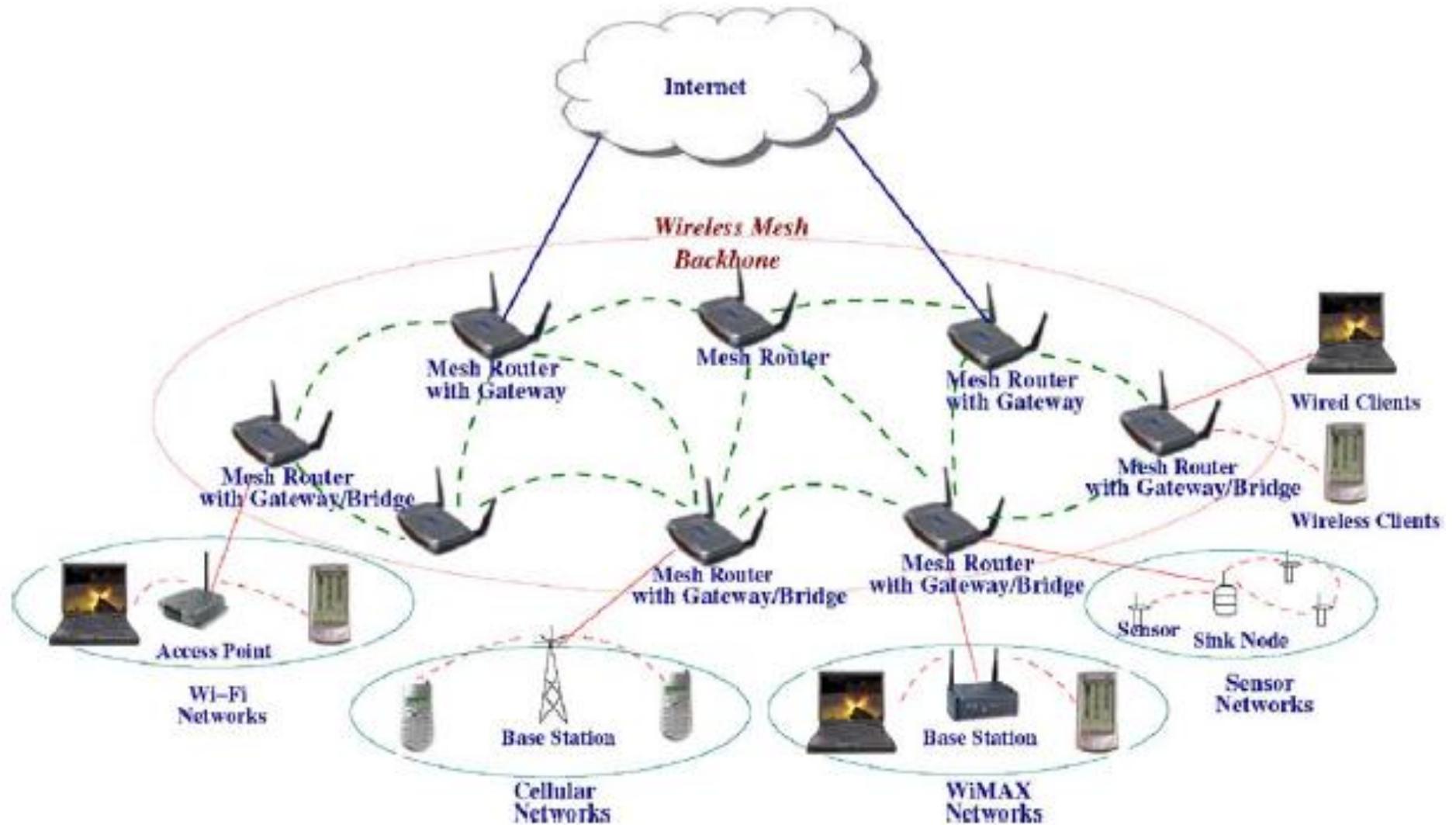
- WMNs – *Wireless Mesh Networks* (Redes em Malha Sem Fio)
 - Extensões de redes ad hoc multi-saltos; cada nó pode se comunicar diretamente ou indiretamente com um ou mais nós
 - Redes ad hoc podem ser consideradas um subconjunto de WMNs



Introdução

- Não requer pontos de acesso centralizados
- Aumenta a cobertura de redes Wi-Fi
- Complementa e aumenta o desempenho de WPANS, WLANs e WMANs
- Tipos básicos de nós:
 - *Roteadores Mesh (MR) e clientes mesh (MC)*
- MR estabelece infraestrutura de backbone para clientes
- Roteadores mesh são geralmente estacionários; podem ser equipados com múltiplos rádios
- Clientes Mesh podem ser estacionários ou móveis; formam redes de clientes mesh entre eles ou com MRS
- Tráfego: usuário-gateway, usuário-usuário

WMNs de Infraestrutura/backbone



WMNs Híbridas



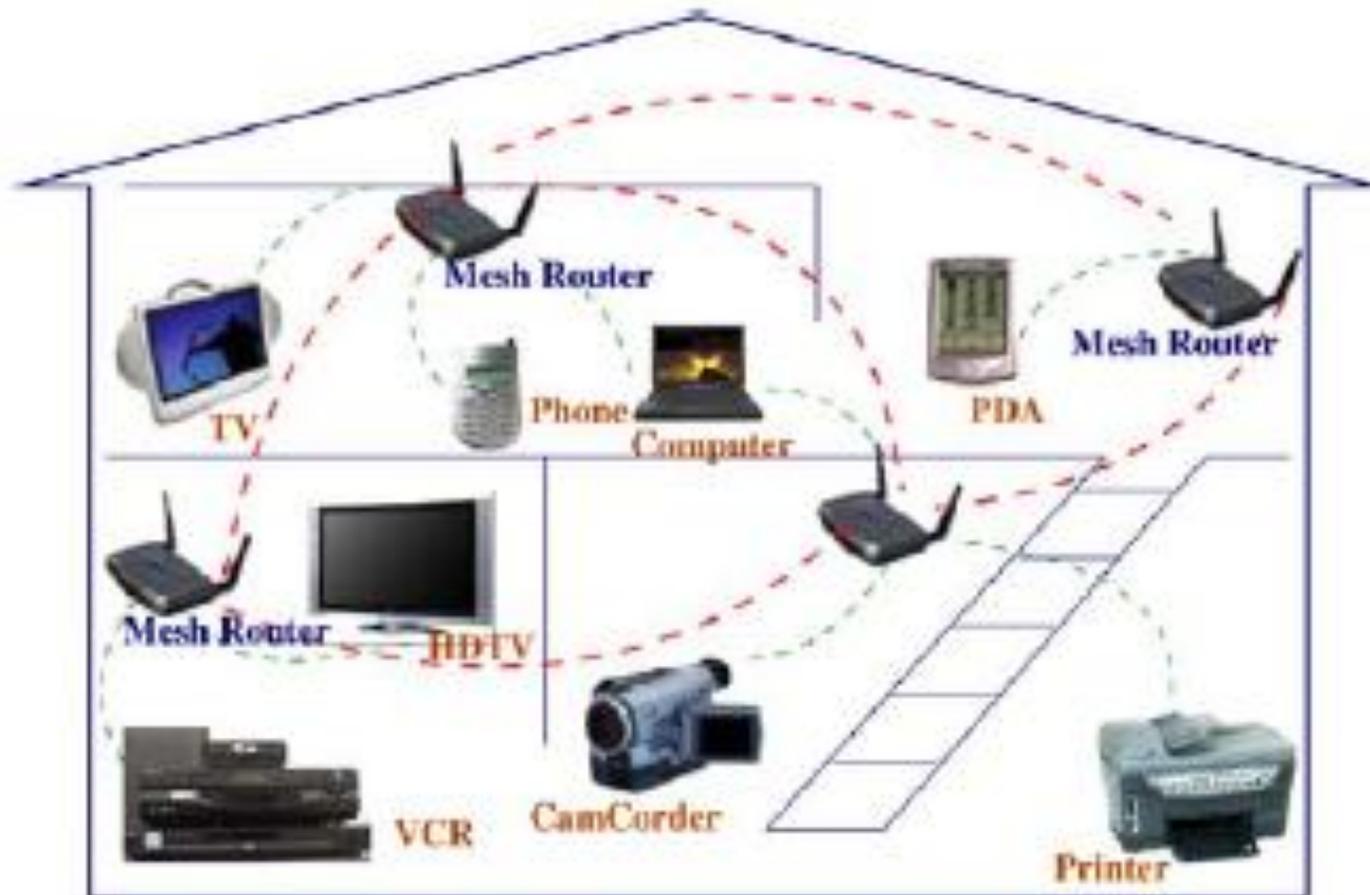
- Combinação de infraestrutura e clientes mesh
- Clientes mesh clients podem acessar a rede pelos roteadores mesh ou diretamente com outros clientes mesh

Comparação

<i>Issue</i>	<i>Wireless Ad Hoc Networks</i>	<i>Wireless Mesh Networks</i>
Network topology	Highly dynamic	Relatively static
Mobility of relay nodes	Medium to high	Low
Energy constraint	High	Low
Application characteristics	Temporary	Semipermanent or permanent
Infrastructure requirement	Infrastructureless	Partial or fully fixed infrastructure
Relaying	Relaying by mobile nodes	Relaying by fixed nodes
Routing performance	Fully distributed on-demand routing preferred	Fully distributed or partially distributed with table-driven or hierarchical routing preferred
Deployment	Easy to deploy	Some planning required

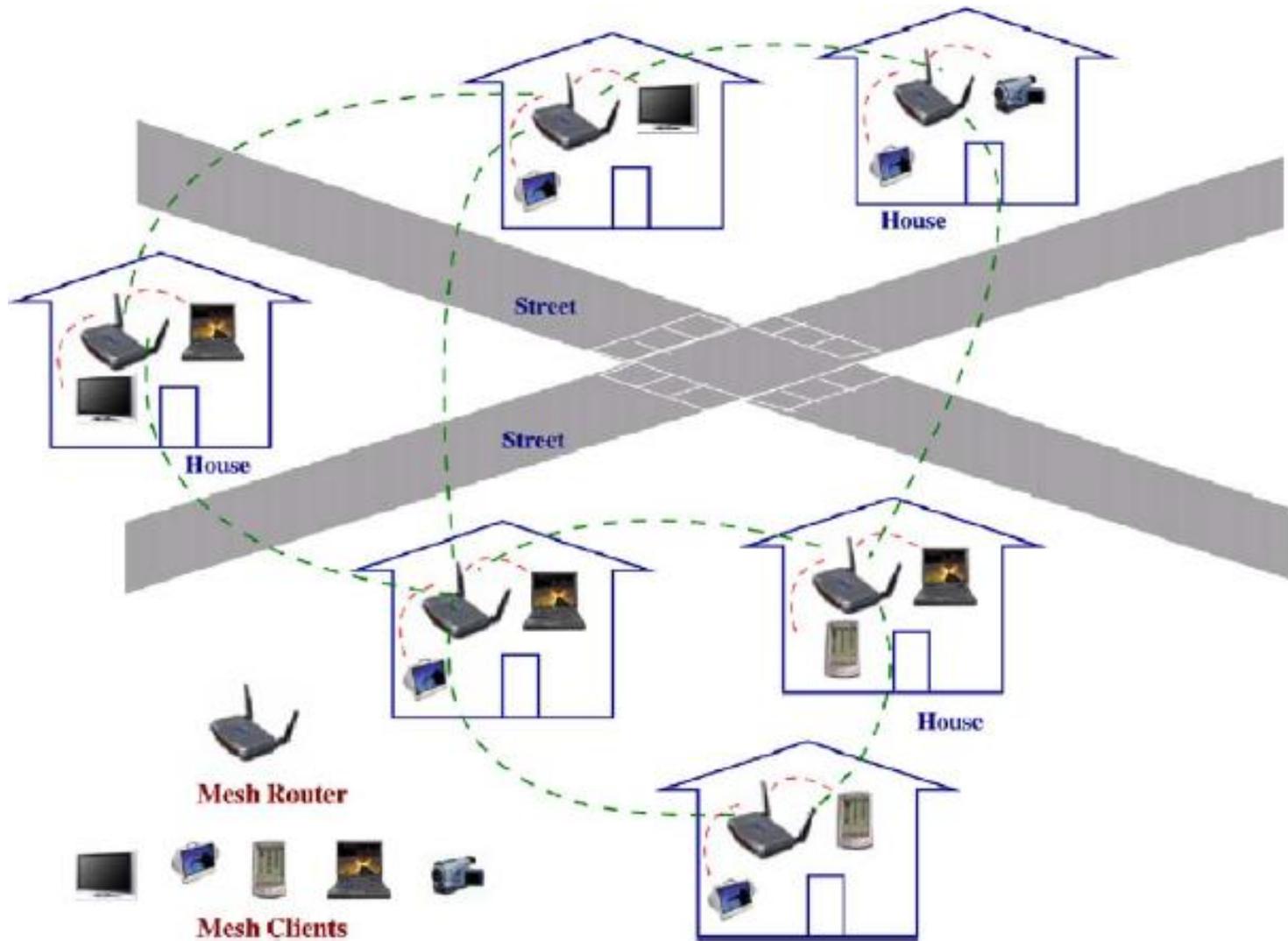
Aplicações

Broadband Home Networking



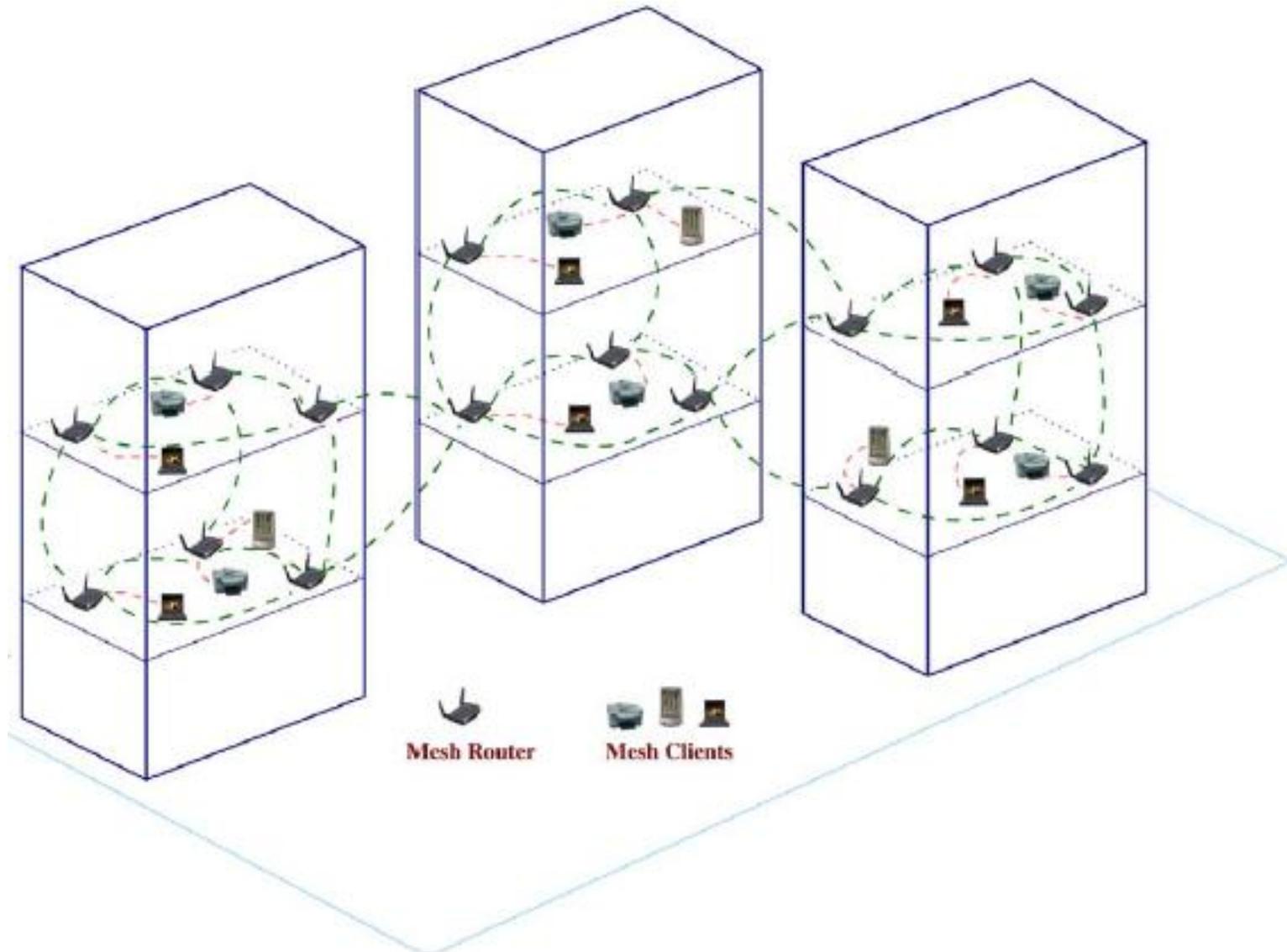
Aplicações

Community Networking



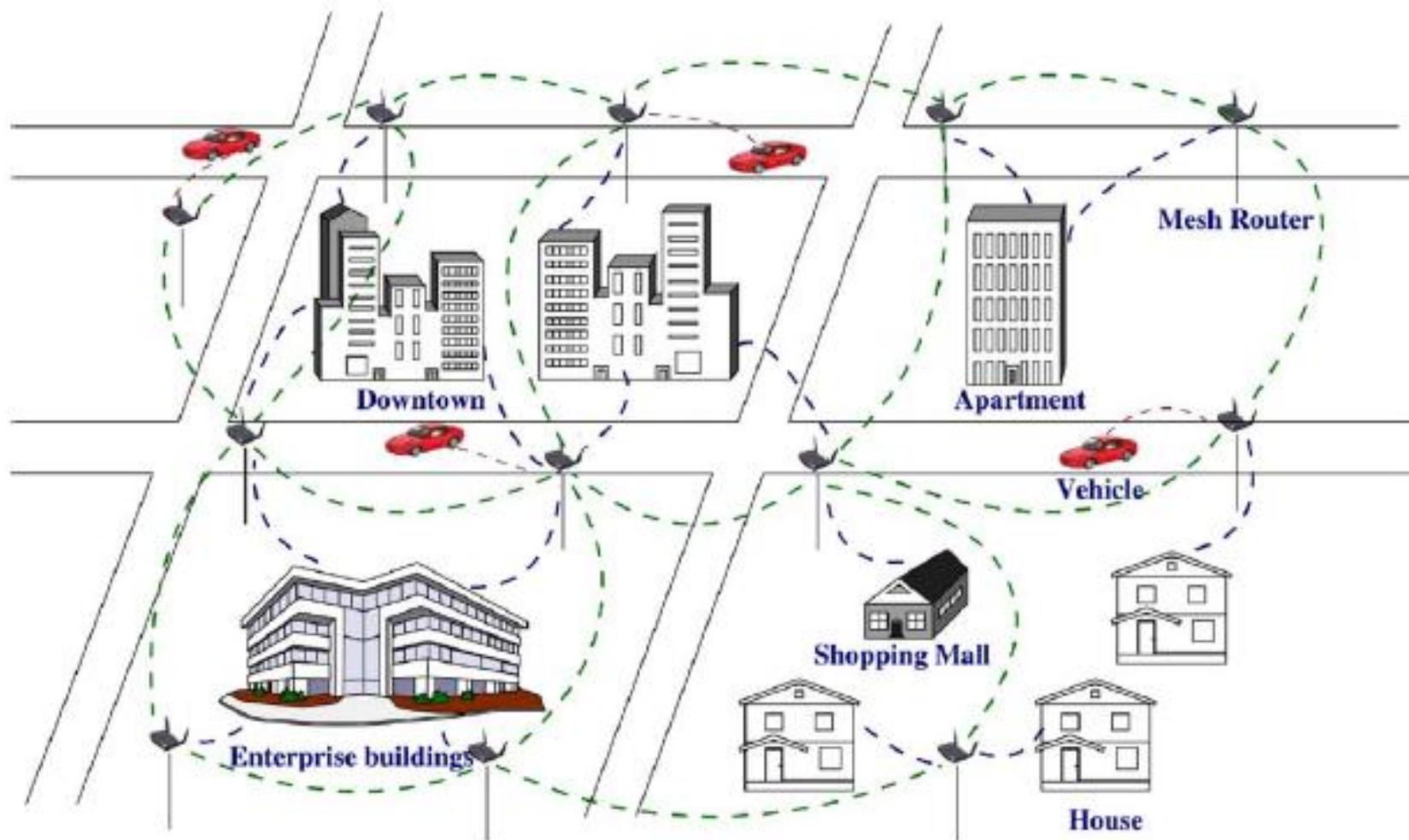
Aplicações

Enterprise Networking



Aplicações

Metropolitan Area Networks



Protocolos

- Camada física
- Protocolo MAC
- Protocolos de roteamento
- Protocolos de transporte
- Protocolos de aplicação
- *Cross-layer design*
 - Para aumentar o desempenho de uma rede sem fio: protocolos MAC, de roteamento e de transporte podem trabalhar juntos com a camada física e entre eles