UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

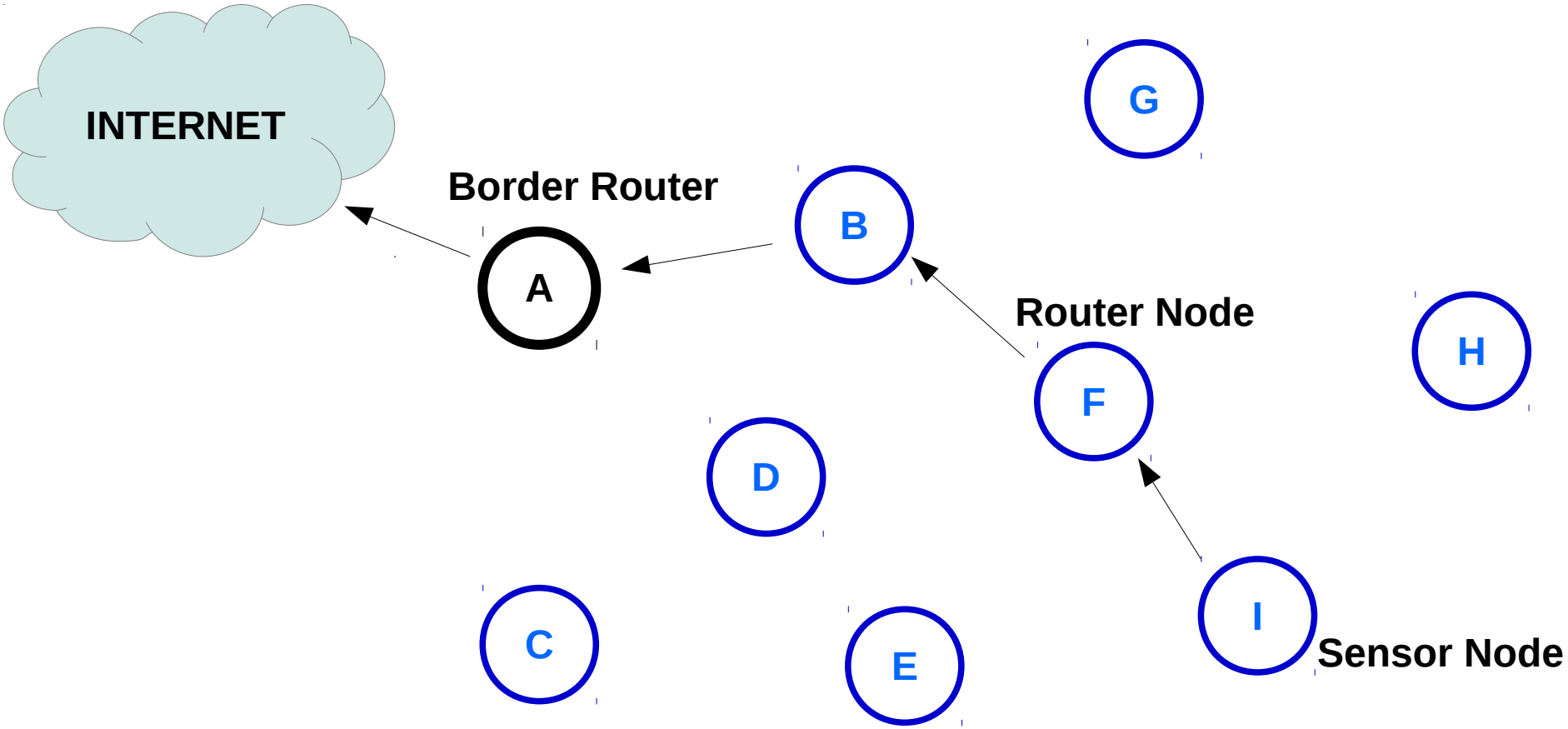
Hardware na Internet das Coisas

Disciplina:
Internet das Coisas
(TECS1)

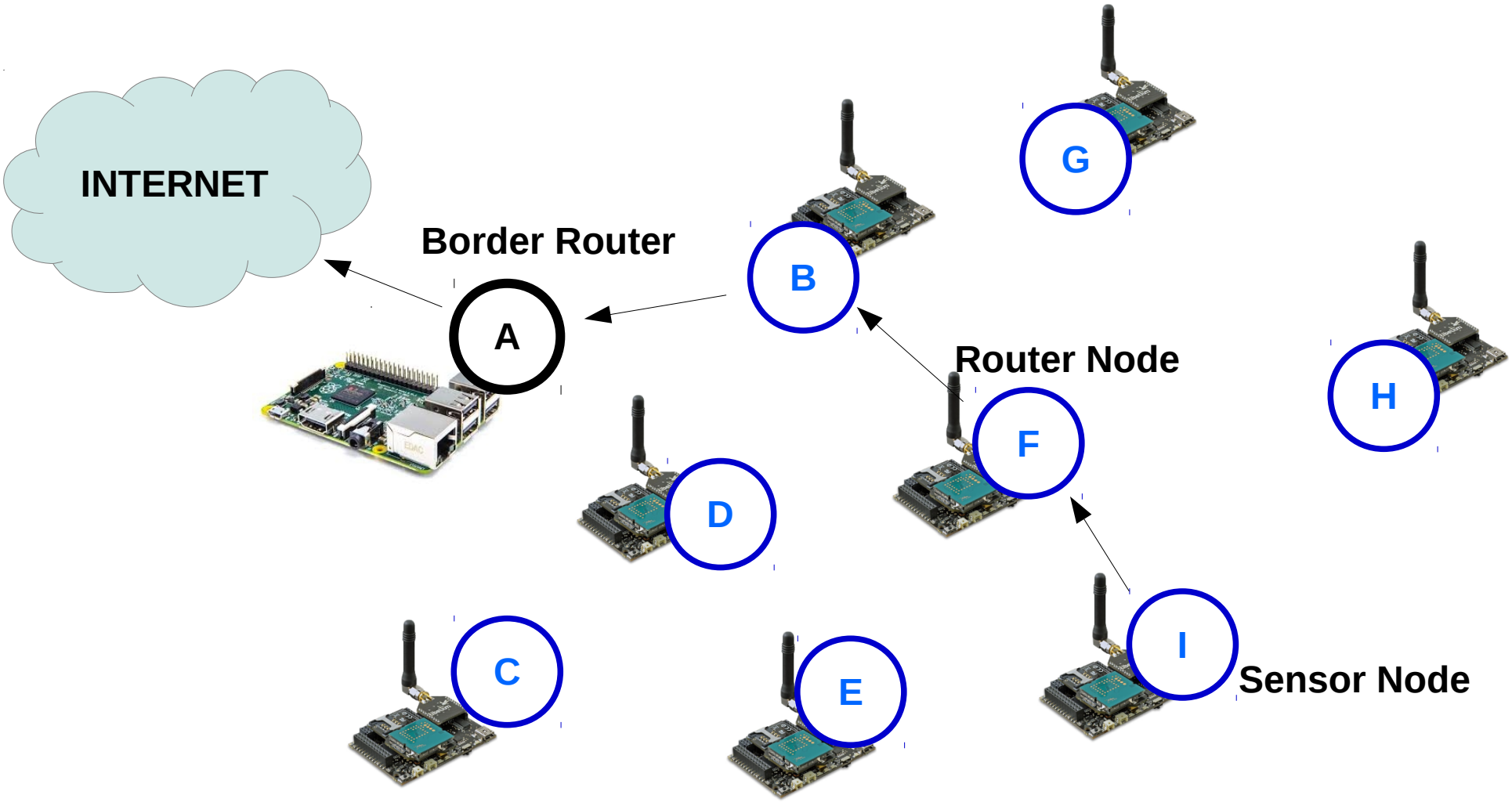
Prof. Hermano Pereira

TSI – UTFPR - GP

Topologia



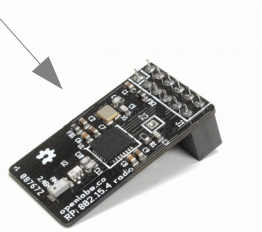
Topologia



Topologia

Border Router

Raspberry Pi

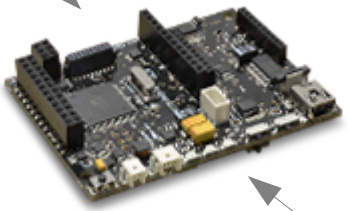


Radio 802.15.4

Sensor Node

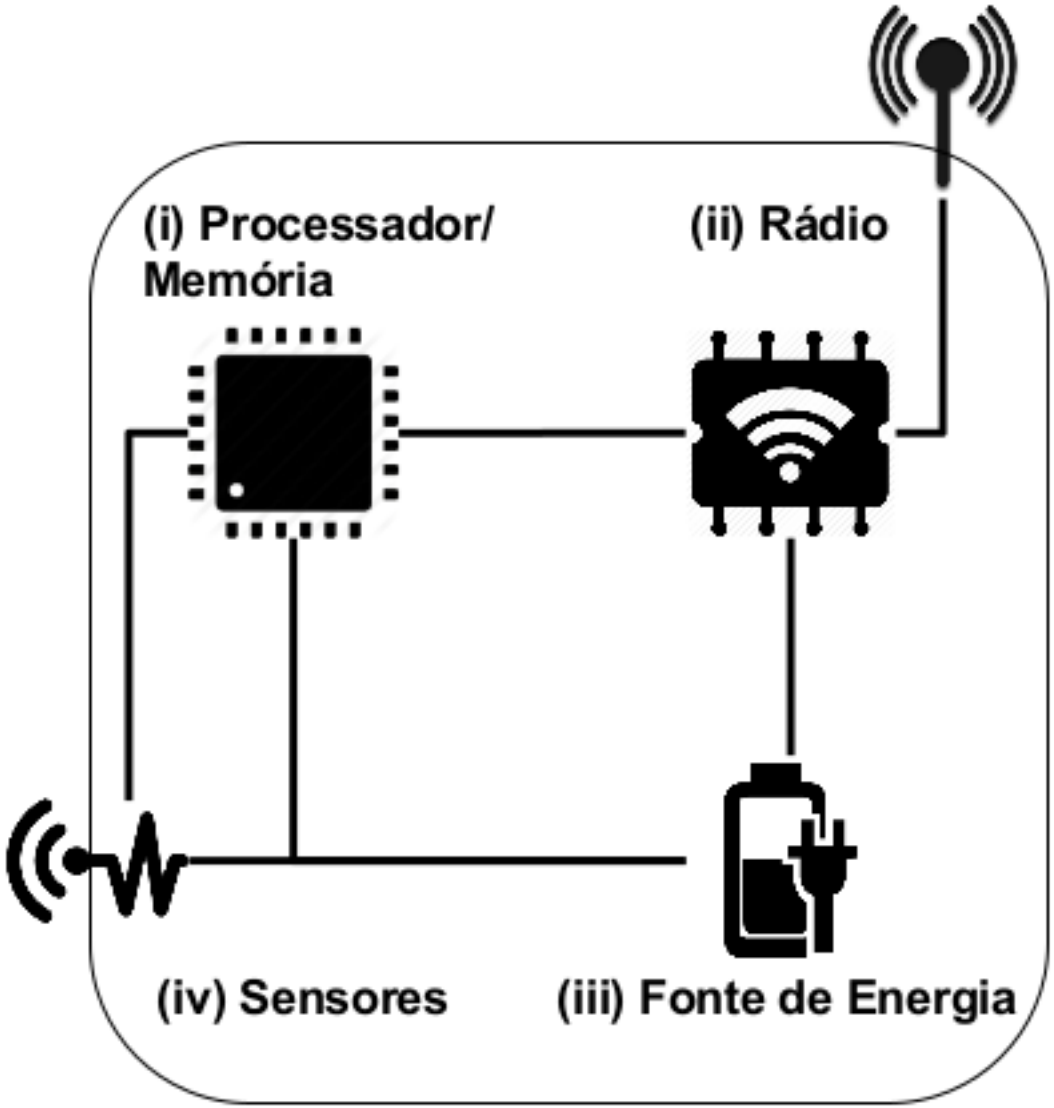
Radio 802.15.4

Waspmote



Gas Sensors

Arquitetura - Mote



Arquitetura - Mote

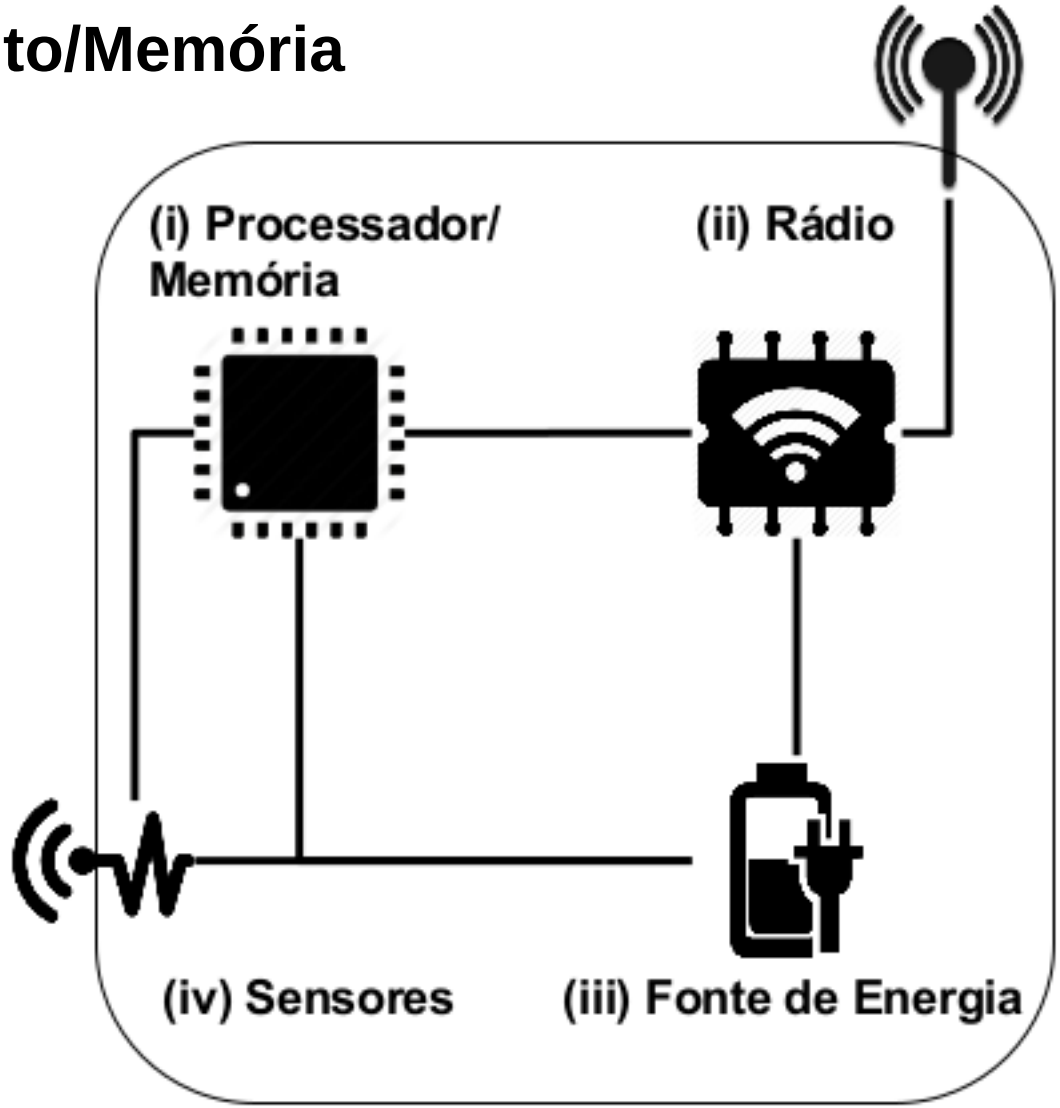
Unidade de Processamento/Memória

- Memória
  (programa, dados)

- Microcontrolador
- Conversor An. Dig.

- CPU
  (sistemas embarcados)

Consumir pouca energia e ocupar pouco espaço



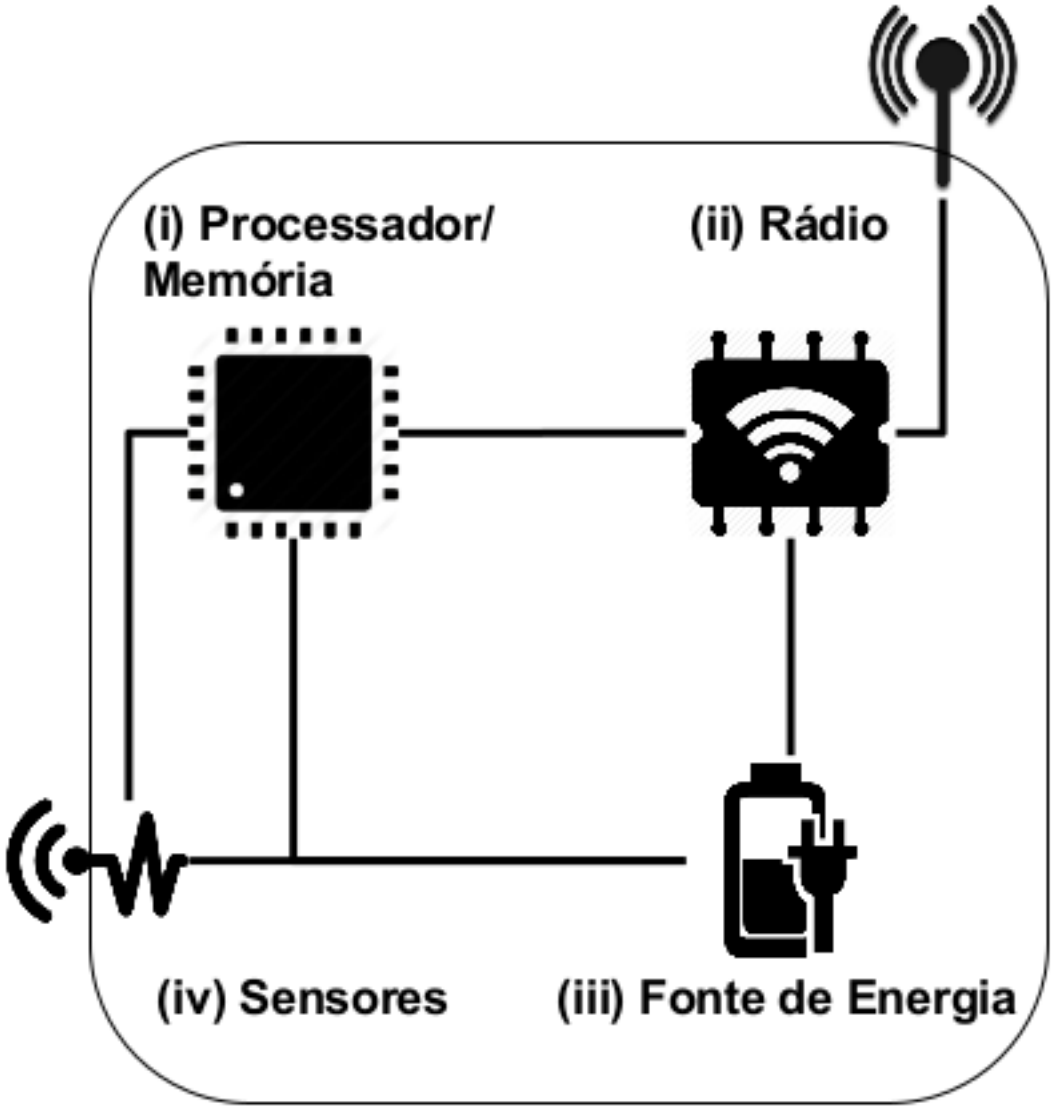
Arquitetura - Mote

Unidade de Comunicação

- Sem fio (rádio)

- Cabeado

Ocorrem perdas,
curto alcance,
baixa potência.



Arquitetura - Mote

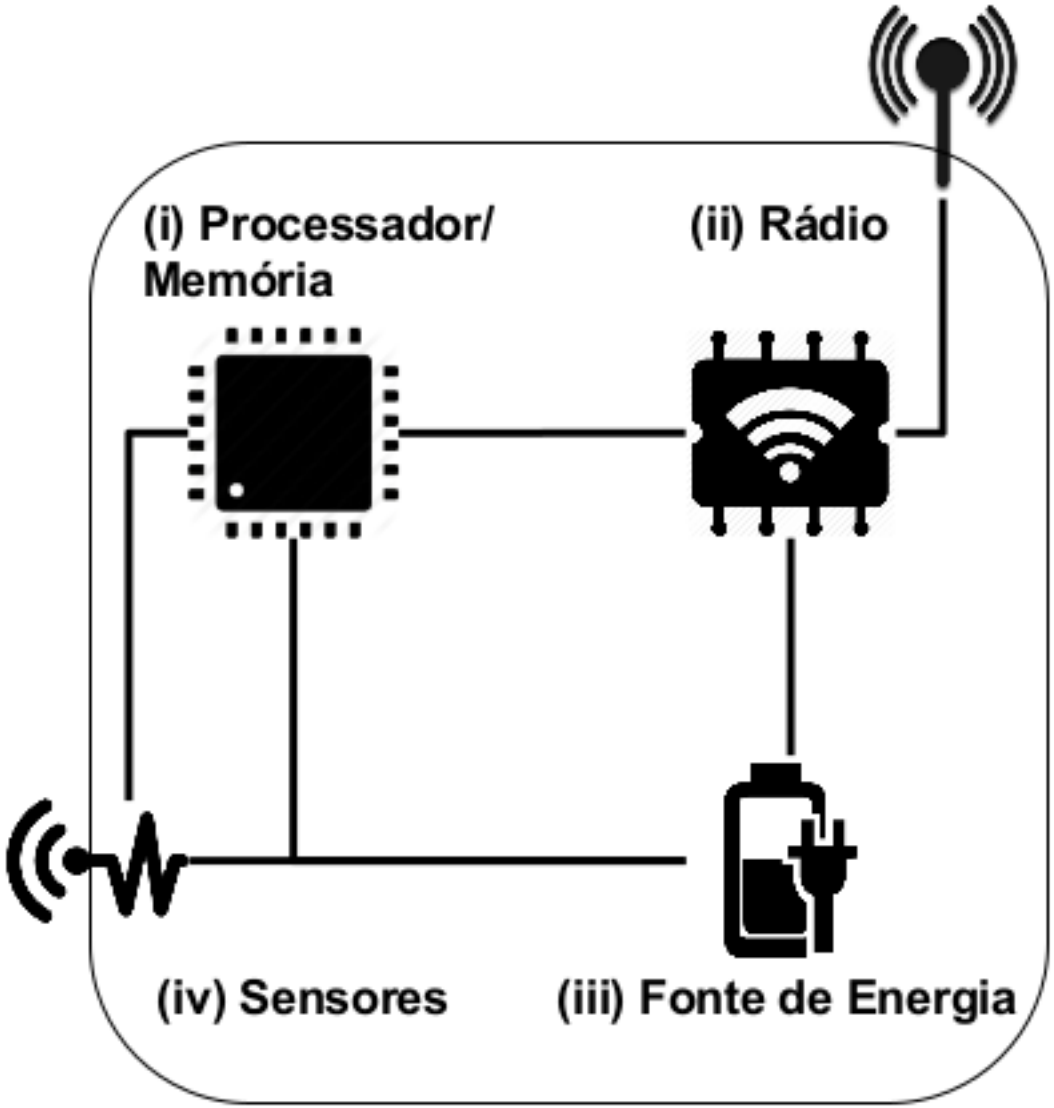
Fonte de Energia

- Bateria (recarregável)

- Energia elétrica

- Colheita de Energia (harvesting)

Capacidade de hibernar.



Arquitetura - Mote

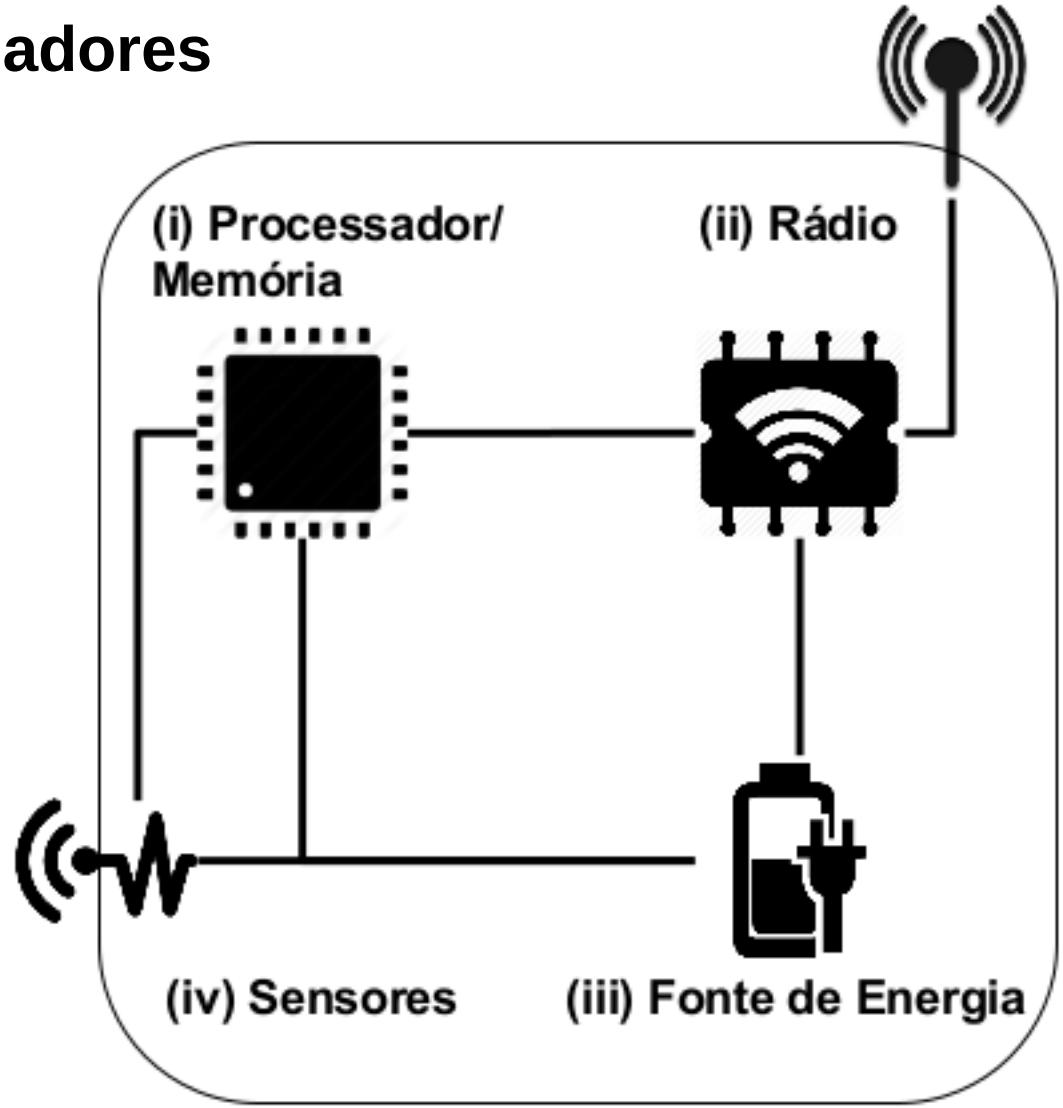
Unidade de Sensores/Atuadores

- Monitoramento ambiente

- Grandezas físicas (temperatura, umidade, pressão, presença ...)

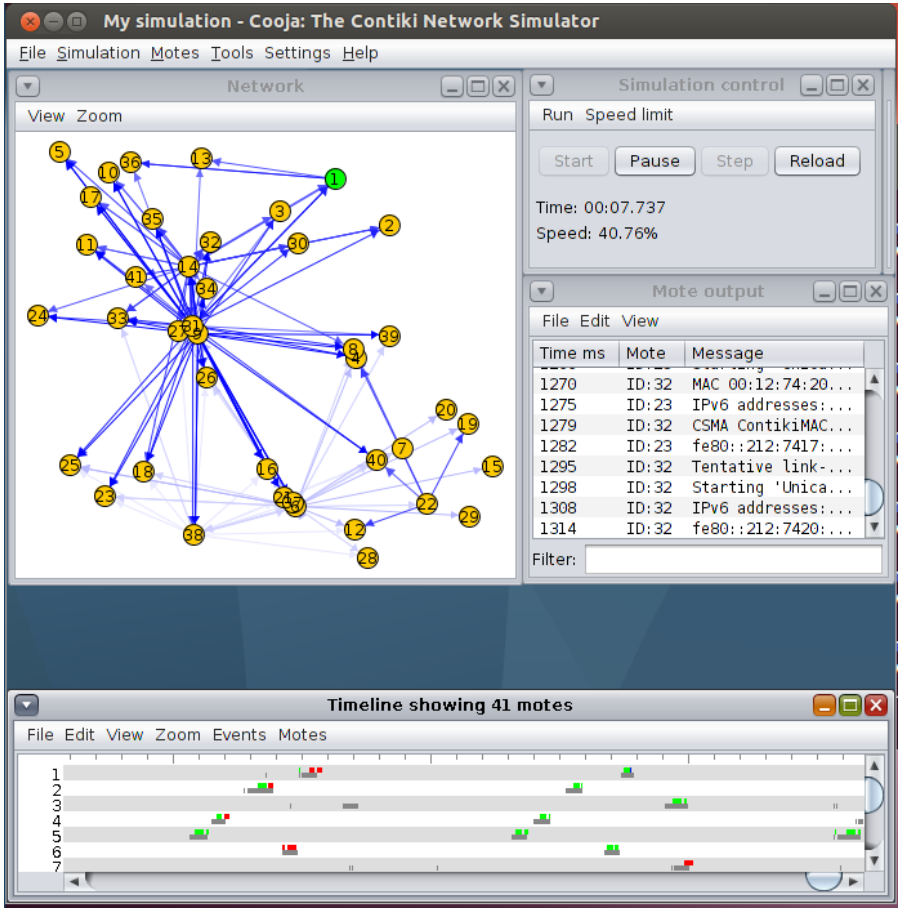
- Atuadores (movimento, comandos, voz, ...)

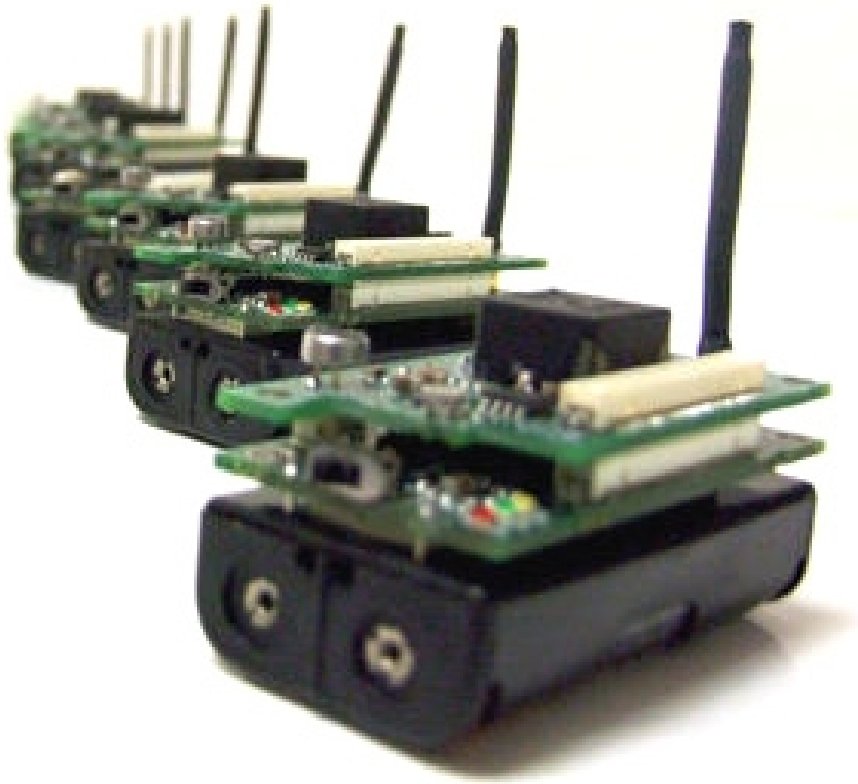
Obtém-se dados, Informações.



Motes + Simulação

COOJA = Contiki OS Java





Motes + Simulação

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

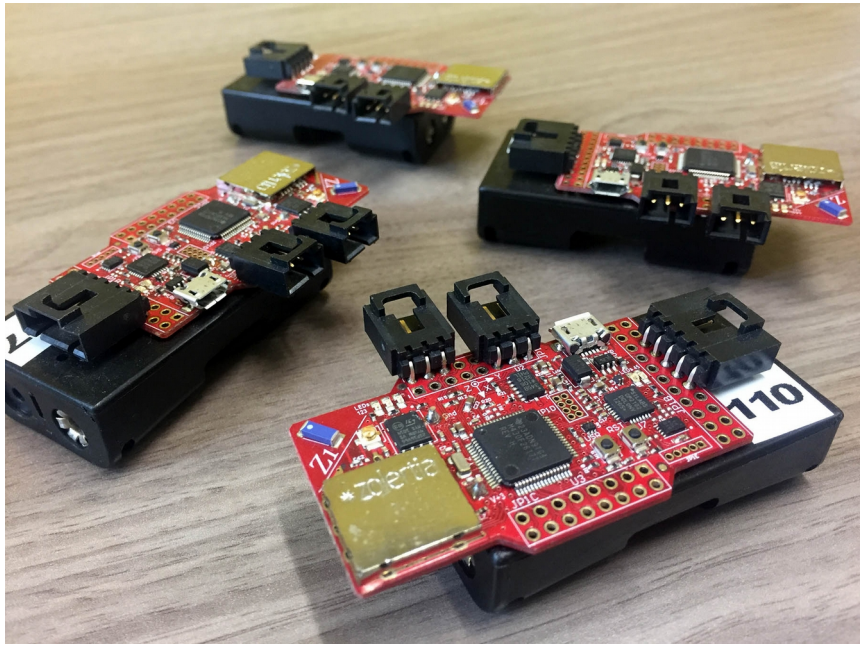
Tmote Sky

MicaZ

Motes + Simulação

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Zolertia Z1



Motes + Simulação

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Hardware	MicaZ	Tmote Sky	Z1
RAM	4K	10K	8K
Flash	128K	48K	92K
LPM	16MHz	8MHz	16MHz
Bandwidth	250Kbps	250Kbps	250Kbps

Vamos trabalhar?

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Referências

Internet das Coisas: da Teoria à Prática.

Bruno P. Santos, Lucas A. M. Silva, Clayson S. F. S. Celes, João B. Borges Neto, Bruna S. Peres, Marcos Augusto M. Vieira, Luiz Filipe M. Vieira, Olga N. Goussevskaia e Antonio A. F. Loureiro.

SBRC – 2016

COOJA – Contiki OS Java

http://www.contiki-os.org/start.html