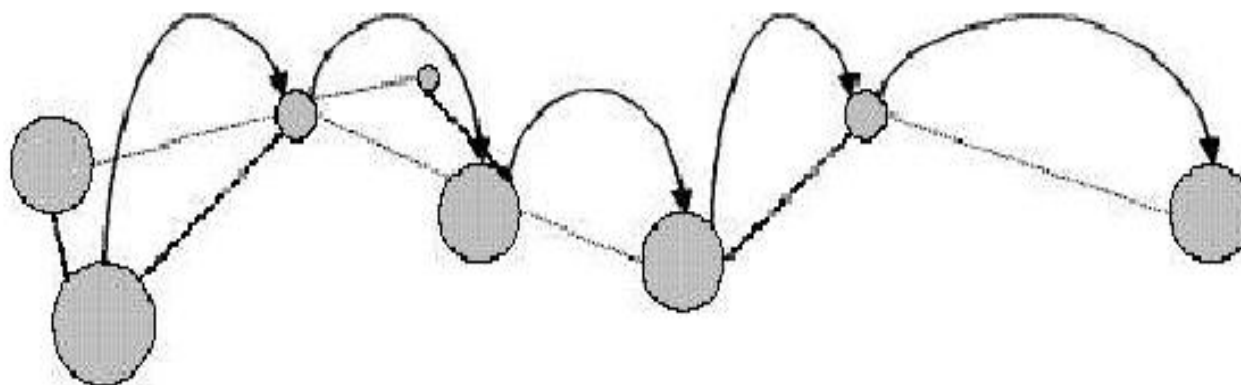


Otimização da rota de Sinks móveis em uma Rede de Sensores Sem Fio(RSSFs)



Orientador: Humberto César Brandão de Oliveira

Orientados: Filipe de Oliveira Costa

Geraldo Lucas Cordeiro

Redes de Sensores Sem Fio

- Tipo especial de Rede móvel
- São compostas por um grande número de elementos computacionais(nós sensores)
- Comunicação entre estes elementos é feita através de uma rede *ad-hoc* sem fio
- Tendem a executar uma função colaborativa

RSSFs - Aplicações

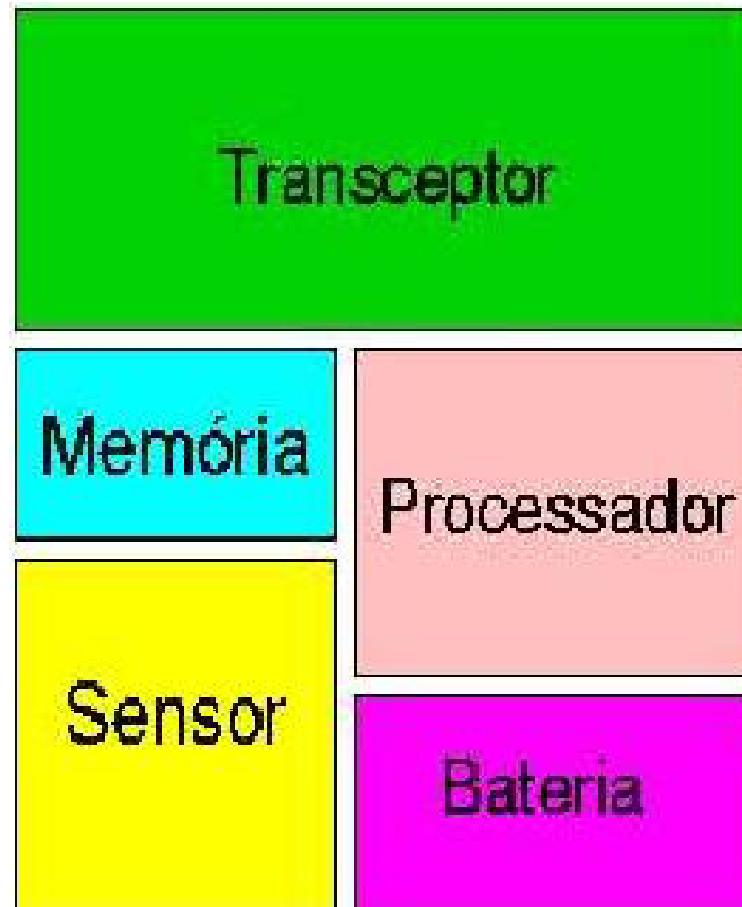
Dentre as possíveis aplicações para as RSSFs podemos citar:

- Aplicações militares
- Monitoração de ambientes
- Aplicações médicas

RSSFs – Nós sensores

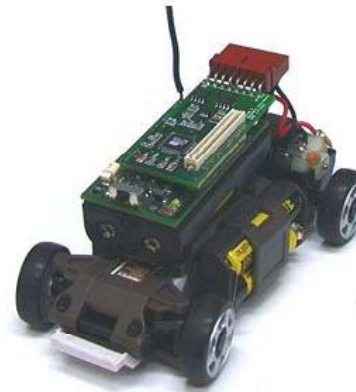
- Dispositivos autônomos equipados com capacidades de sensoramento, processamento e comunicação.
- Quando são dispostos em rede em um modo ad hoc, formam as redes de sensores.
- Os nodos monitoram o fenômeno a ser analisado, fazendo a leitura deste e repassando tal informação para o observador ou, em geral, para um SINK.

RSSFs – Arquitetura de um nó sensor



RSSFs – Nós SINKs

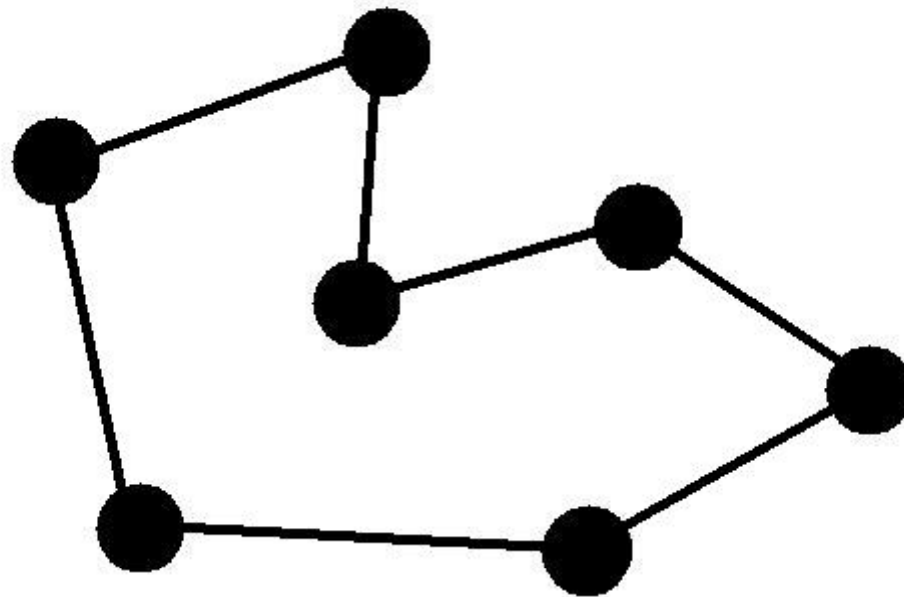
- Tipo especial de nó sensor, responsável por coletar os dados dos outros nós sensores da rede.
- Ele possui a capacidade de se movimentar em todas as direções.



RSSFs - Como funciona?

- Os nós são dispersos em um ambiente para sensoramento;
- Os nós sensores coletam a informação necessária;
- O nós sinks viajam pelo ambiente para recolher as informações coletadas pelos nós sensores;

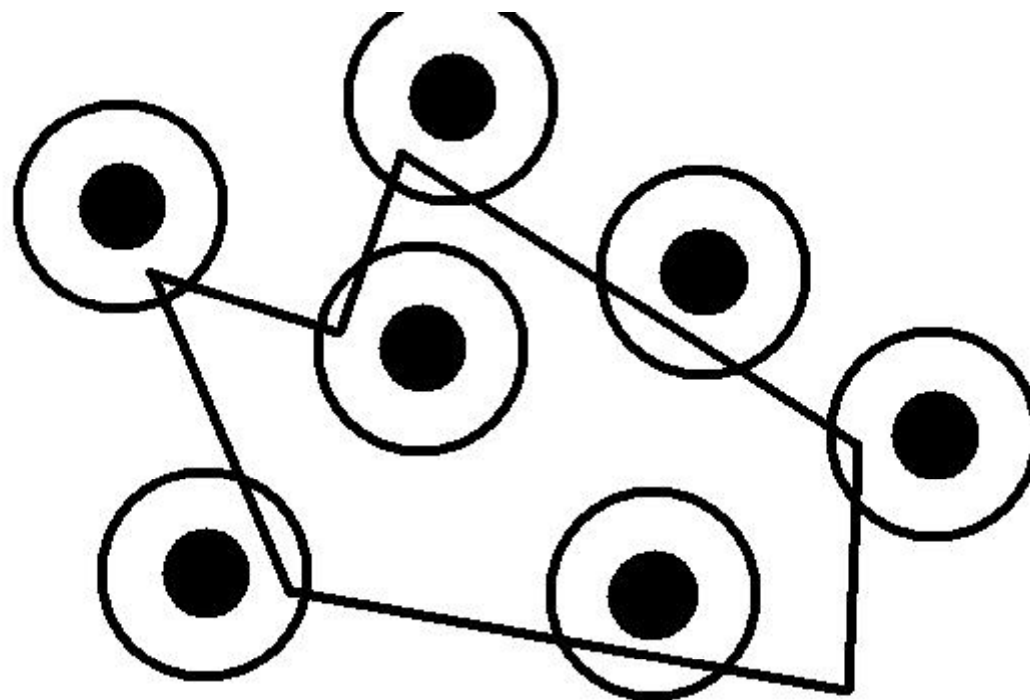
RSSFs – Rota do SINK



RSSF – Rota do Sink

- Porém esta rota não está otimizada...
- Cada nó sensor possui um raio de transmissão de dados
- Logo, o Sink não precisa passar no local exato onde os nós se encontram. Basta entrar no raio de transmissão dos mesmos.

RSSFs – Rota do Sink(Otimizada)



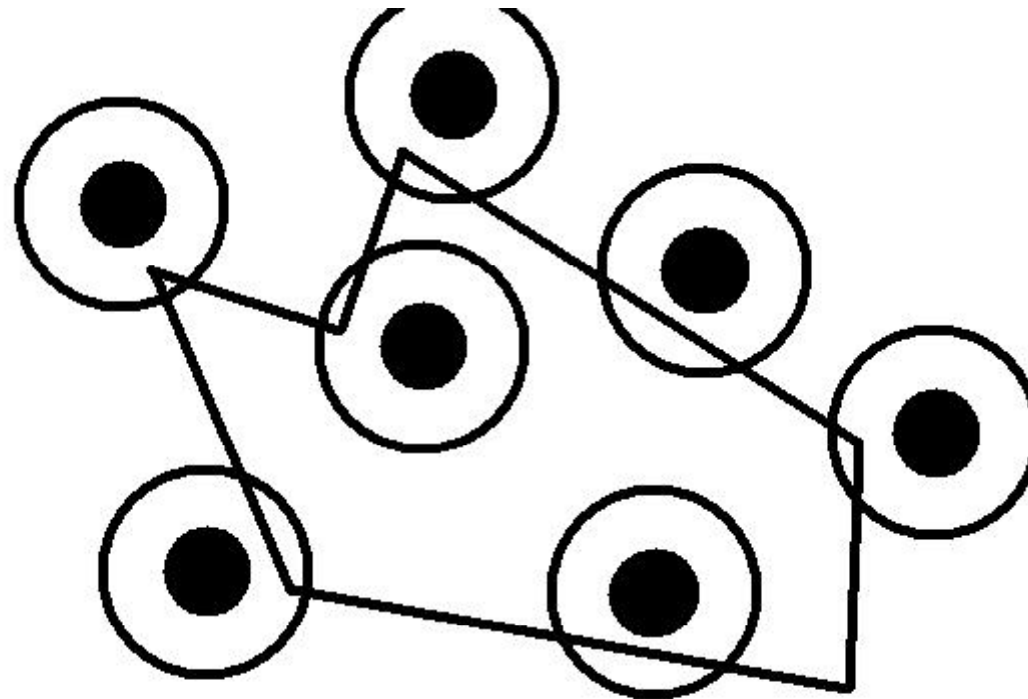
RSSFs – Objetivo principal do projeto

- Gerar uma rota válida para o Sink movel.
- Através de algoritmos genéticos, buscar a melhor rota possível.

RSSFs – Como fazer

- Gerar polígonos correspondentes à rota do sink.
- Verificar no ambiente se os polígonos são válidos (ou seja, se atinge todos os nós da rede)
- Através de algoritmos genéticos tentar obter um polígono válido com um perímetro menor

RSSFs – Exemplo



RSSFs - Exemplo

