

Redes de sensores com VANTs

SILVA, W. M. J.
william.junqueira@ufrgs.br

ALLGAYER, R. S.
allgayer@ece.ufrgs.br

MULLER, I.
ivan.muller@ufrgs.br

PEREIRA, C. E.
cpereira@ece.ufrgs.br

Visão geral:

O desenvolvimento de sistemas sem fios é uma tendência que se fortalece cada vez mais devido aos inúmeros benefícios que apresenta. A ausência de conexões físicas torna possível o desenvolvimento de aplicações onde a mobilidade é imprescindível. O uso de sensores móveis pode aumentar significativamente a capacidade de uma rede de sensores sem fio. Notadamente, destaca-se o uso de sensores capazes de se mover em três dimensões, como sensores embarcados em Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT)

Descrição do trabalho:

Este trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento de uma rede de sensores sem fio composta por VANTs, que constituem os nós móveis equipados com diversos tipos de sensores, e nós estáticos dispostos no solo, como apresenta a figura 1. Estes sensores têm como finalidade fornecer dados a um software que será desenvolvido em laboratório. Pretende-se desenvolver este software para ter a capacidade de estabelecer e controlar a posição dos nós móveis com o auxílio da interface do GoogleMaps (Figura 2).



Figura 3. Comunicação dos dispositivos da rede por radiofrequência

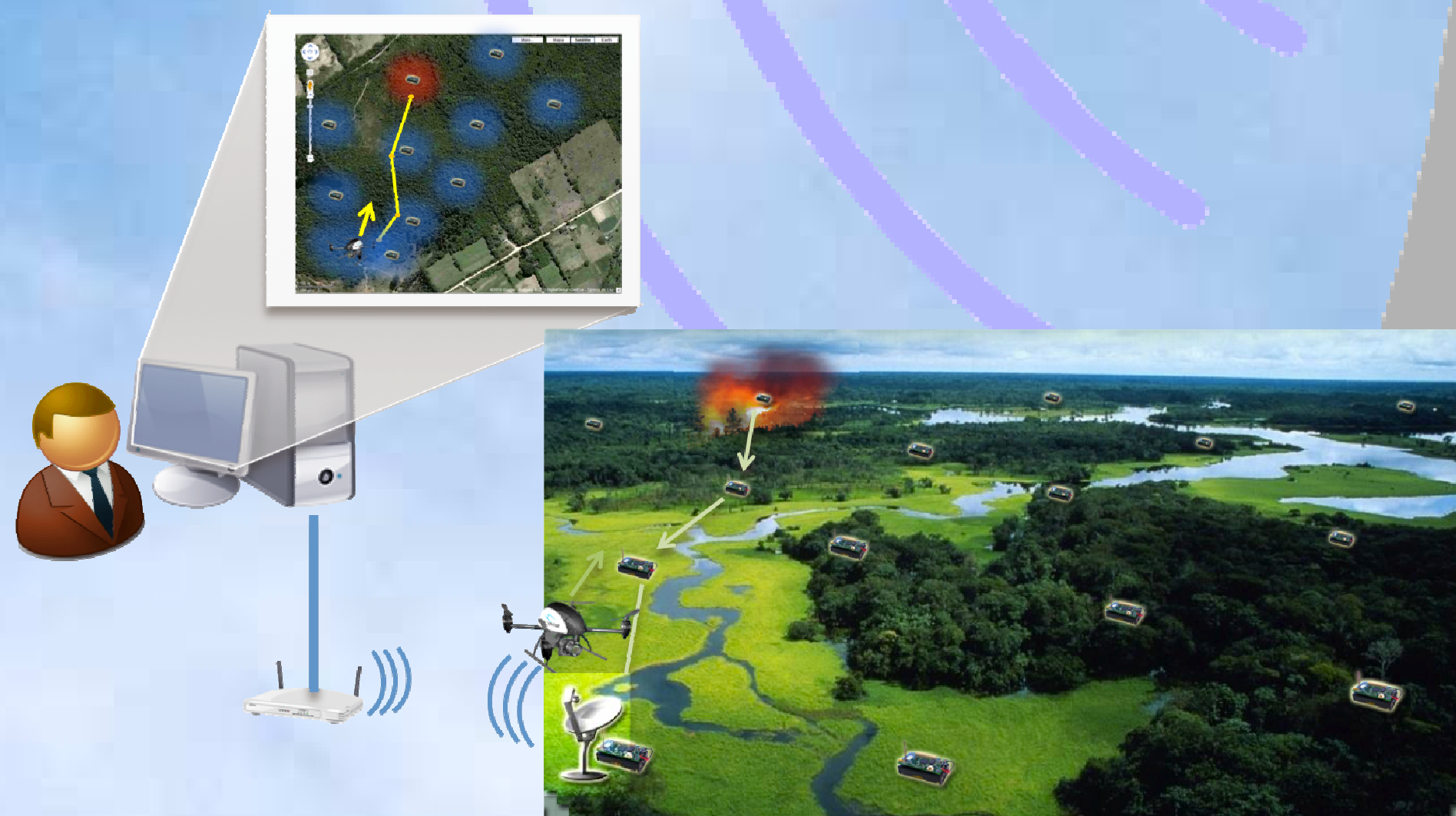


Figura 1. O usuário terá controle sobre os nós móveis e os nós estáticos

Para o nosso estudo de caso, iremos utilizar um script criado em laboratório que utiliza os recursos online dos mapas da Google para possibilitar o voo autônomo a partir de objetivos traçados em coordenadas geográficas terrestres – waypoints. Testes já foram realizados para um projeto de agricultura de precisão da EMBRAPA-Sul, onde foi feito o sensoriamento térmico do terreno com uma câmera infravermelho para determinar o balanceamento dos pontos de irrigação como apresenta a Figura 4.

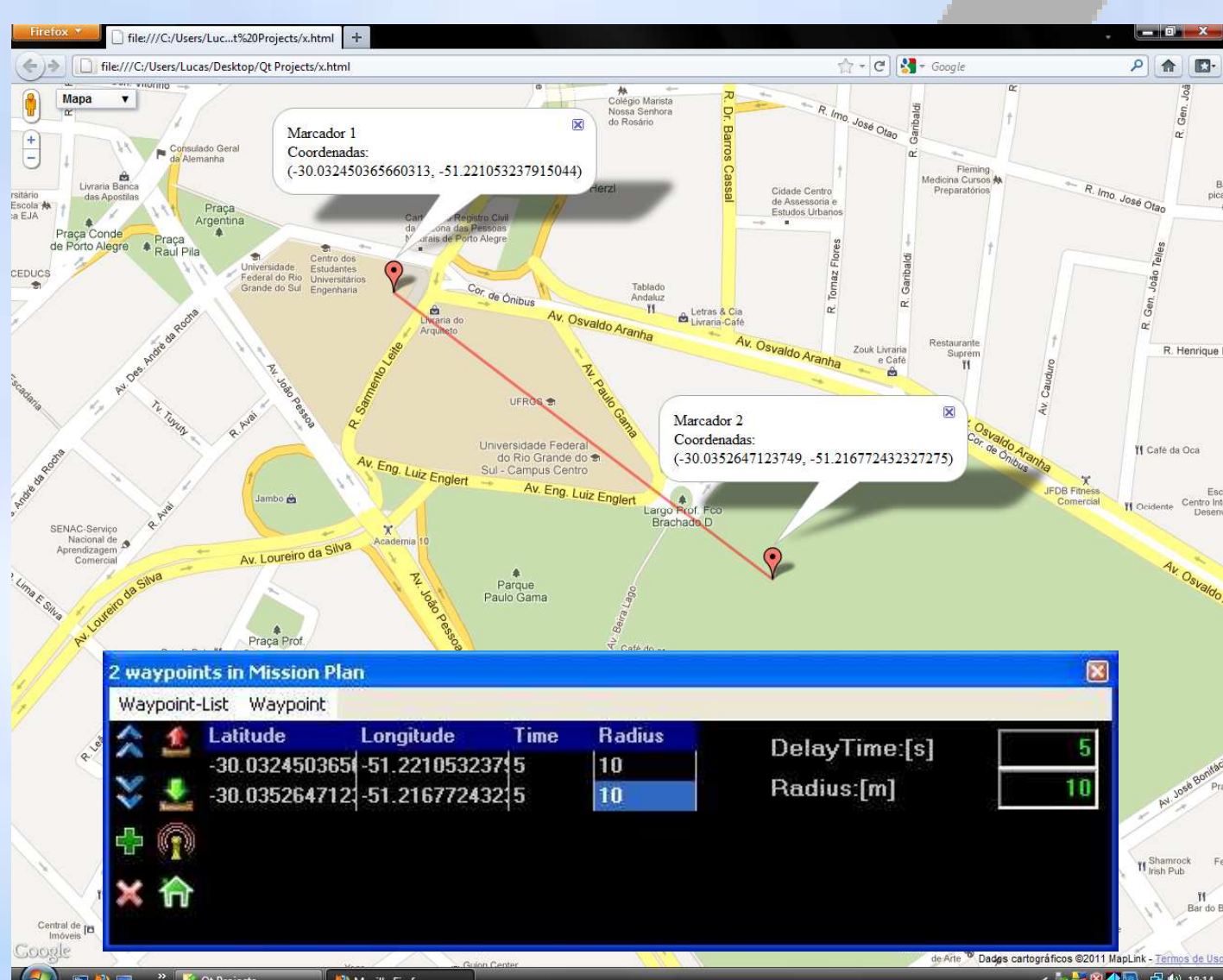


Figura 2. Script criado determina pontos de interesse para o programa que envia os dados do percurso para o VANT

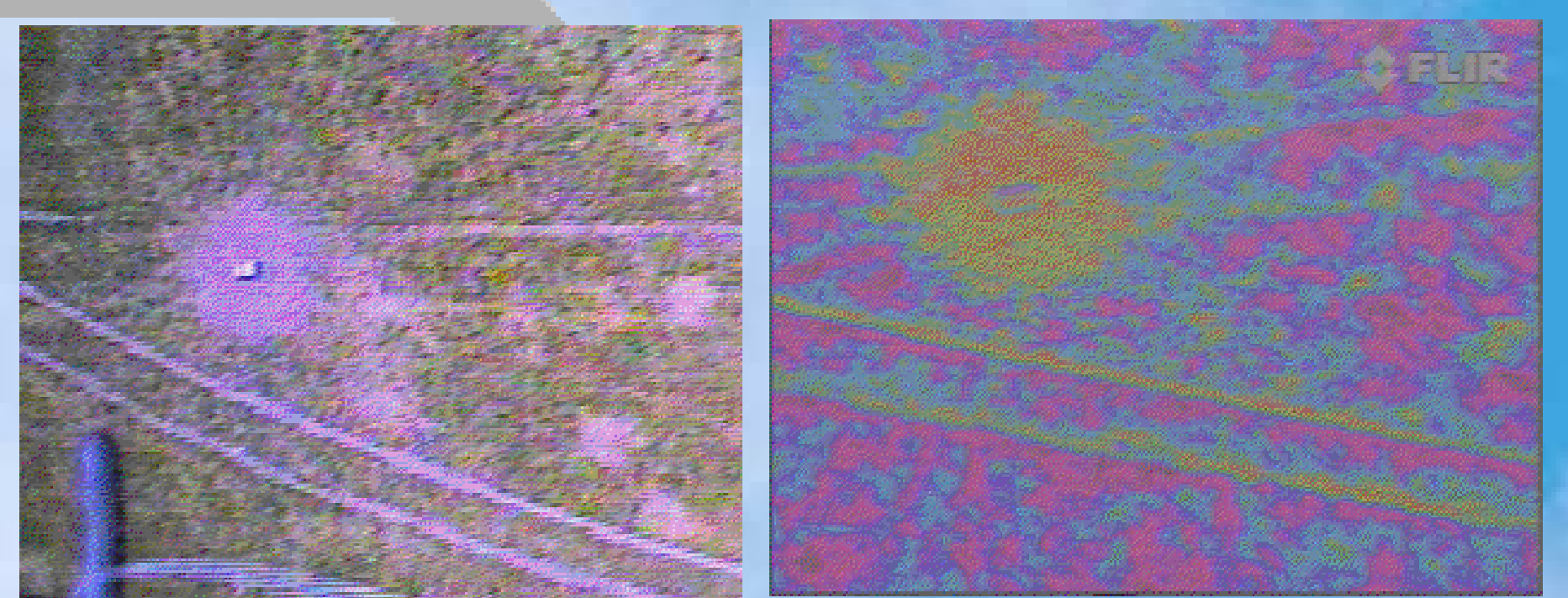


Figura 4. Imagem a direita capturada por uma câmera de CCD PB convencional, e a mesma imagem a direita capturada por uma câmera infravermelho, ambas acopladas ao VANT, como suporte ao sensoriamento terrestre