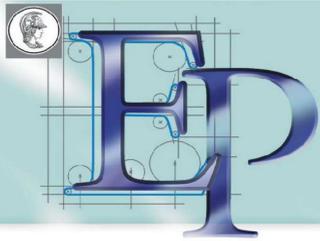


# Projeto de Formatura – Turmas 2018



## PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

### Engenharia Elétrica – Ênfase Computação

Tema:

## Rastreamento de Pacotes em Tempo Real

### PROPOSTA

Considerando a proliferação de dispositivos de Internet das Coisas e a grande precisão e disponibilidade de serviços de Geolocalização, o objetivo desse projeto é utilizar essas tecnologias mais recentes no processo de transporte de carga em busca da solução de um problema antigo nessa indústria - realizar o rastreamento em tempo real da carga, desde que é empacotada até quando for entregue ao destinatário. Tal funcionalidade seria muito aproveitada no transporte de cargas preciosas e perecíveis.

### METODOLOGIA

Por meio de uma pesquisa dos sistemas atuais de rastreamento empregados em diversos setores, levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais e de diversas iterações arquiteturais chegamos em uma solução capaz de enfrentar os desafios presentes em uma aplicação real do projeto. A partir dessa solução elaboramos uma montagem capaz de ser testada dentro das limitações do projeto, mas que representasse os aspectos mais críticos da aplicação real.

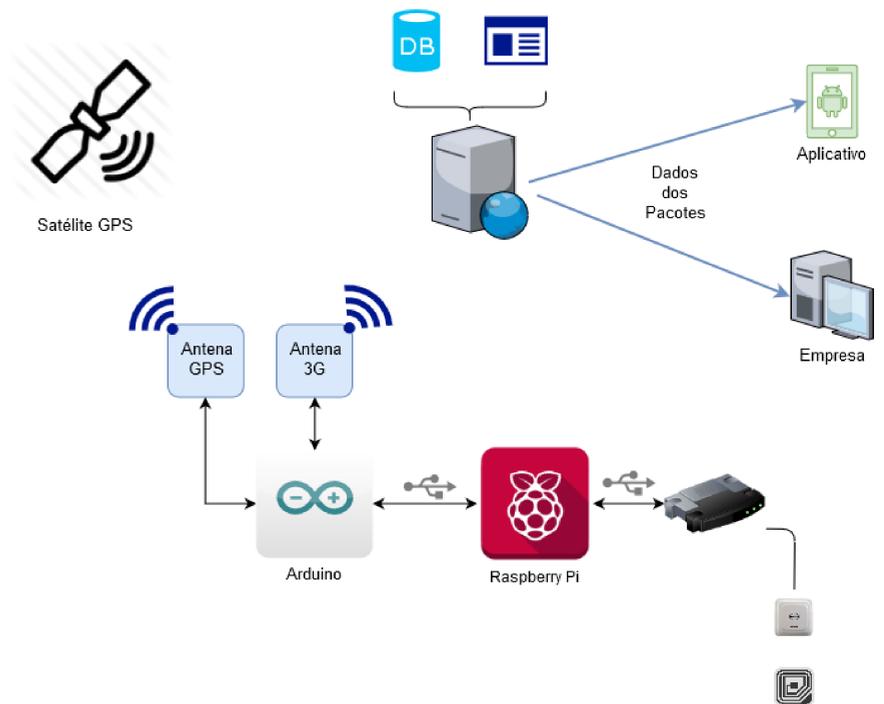


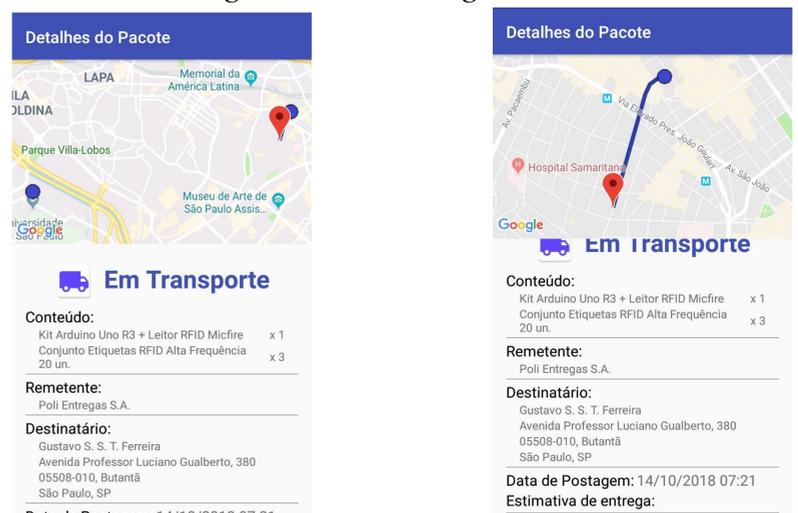
Figura 2 – Arquitetura da solução implementada

### TESTES E RESULTADOS

Por meio dos testes que realizamos em diversos cenários de posicionamento das tags em relação às antenas RFID e de situação do veículo, conseguimos concluir que a solução adotada cumpriu o objetivo proposto, com algumas ressalvas em relação ao posicionamento das tags dentro do compartimento de carga. Com o projeto desse sistema esperamos que nossos resultados sirvam como base para a evolução dos sistemas de rastreamento utilizados no transporte de mercadorias.



Figura 3 – Montagem de teste



Figuras 4 e 5 – Telas do Aplicativo Android

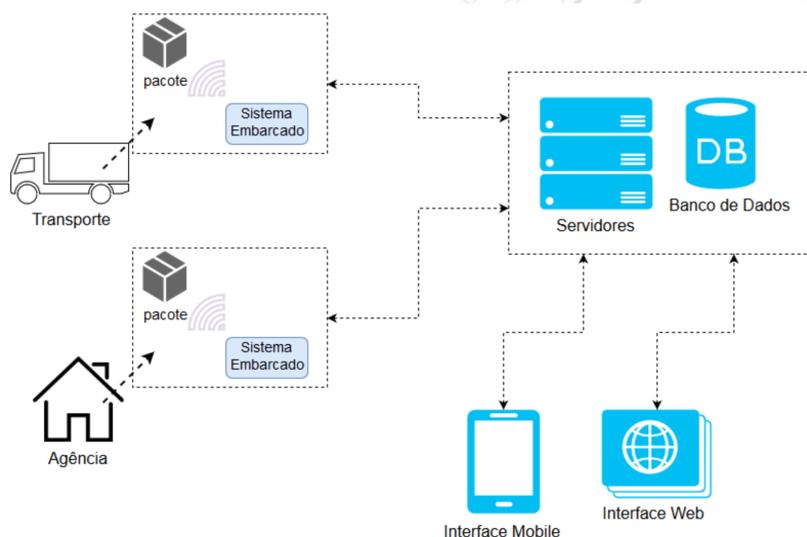


Figura 1 – Arquitetura geral do sistema

### ESPECIFICAÇÃO DA ARQUITETURA

A solução elaborada consiste em um conjunto de componentes dentro do veículo de transporte, composto por um sistema embarcado com uma antena GPS e uma antena celular, conectado a uma leitora RFID UHF, que por sua vez possui um conjunto de antenas conectadas a ela, já na nuvem temos um servidor que recebe os dados do rastreamento e armazena eles e os fornece para os usuários, além de uma aplicação Web para as empresas de logística monitorarem o estado atual da operação e um aplicativo Android para os destinatários.

**Integrantes:** Danilo Bastos Hernandes  
Giovanni Araujo Cavalcante  
Gustavo Shuiti Sawada Theodoro Ferreira

**Professor Orientador:** Reginaldo Arakaki  
**Co-orientador:** José Kleber da Cunha Pinto