Sensoriamento remoto de dados meteorológicos via crowdsourcing

Barbosa,Flávia – Engenharia de Telecomunicações , IF-SC – São José – programa ou edital do Bolsista
Sobral, Marcelo - Telecomunicações , IF-SC – São José - Orientador

INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

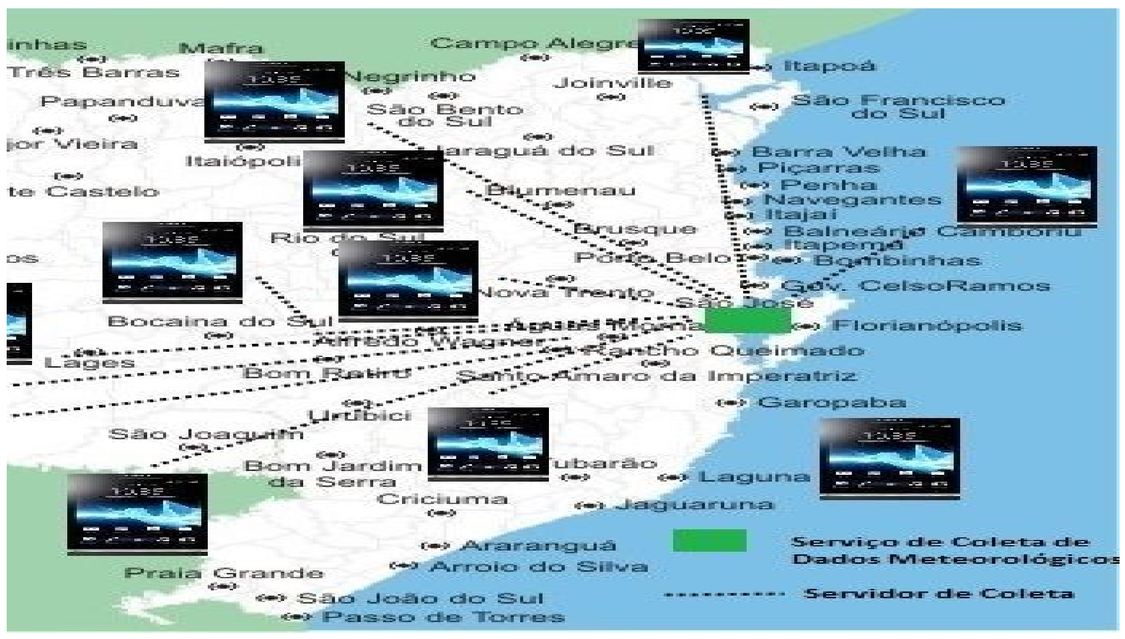
Clique para editar os estilos do texto mestre
Segundo nível
Terceiro nível
Quarto nível
Quinto nível

A previsão de tempo se mostra atualmente como um serviço de grande importância, sendo usada por agricultores, órgãos de defesa civil, esportistas e mesmo cidadãos comuns para planejarem suas atividades cotidianas. Existem vários provedores desse tipo de serviço com atuação nacional. Tais serviços se valem de softwares de simulação numérica para previsão do tempo, os quais precisam ser alimentados com dados meteorológicos obtidos por estações de medição[1]. Esses dados são tipicamente temperatura, umidade do ar e pressão atmosférica, embora outras informações também possam ser utilizadas. No entanto, a resolução da grade de estações meteorológicas limita a precisão e detalhamento das previsões.

Uma grade com mais estações de medições dispostas de forma a cobrir geograficamente a região de interesse pode complementar os dados meteorológicos obtidos atualmente. Essas estações possuem alto custo e dependem de uma infraestrutura apropriada. Contudo, existem dispositivos pessoais que possuem recursos de interesse para o uso de sistemas de previsão do tempo. Alguns tablets e smartphones [2], por exemplo, contêm barômetros e receptores GPS.

Clique para editar os estilos do texto mestre
Segundo nível
Terceiro nível
Quarto nível
Quinto nível

O projeto consiste em obter a medição da pressão atmosférica e enviá-la para o uso de sistema de previsão do tempo, complementando os dados das estações meteorológicas. Essa forma de obter dados é chamada de crowdsourcing - um grande número de voluntários contribuem para fornecer informações a um determinado sistema.



Com a utilização do software SDK(Software Development Kit)[3], um aplicativo para android foi criado para a coleta de dados como coordenadas GPS e pressão atmosférica obtida via barômetro[4], com envio periódico. Estes dados serão enviados via protocolo MQTT (Message Queue Telemetry Transport) para o sistema de coleta. Isto porque o modelo de comunicação entre os dispositivos móveis e o sistema de coleta deve atender a um grande número de dispositivos e informações. O projeto tem como objetivo utilizar esses dados para complementar mapas de previsão do tempo gerados por modelo de previsão numérica.

Imagem do emulador SDK. Não contém simulação do barômetro.

Utilizando dispositivos de uso difundido para complementar os dados de estações meteorológicas, seria possível um aumento da resolução da grade de estações de medição - Tudo com baixo custo, visto que cada smartphone ou tablet se tornaria uma estação de coleta de dados.

REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
1909-2009

Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica

Ministério da Educação