



**DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA
ANÁLISE EM TEMPO REAL DO NÍVEL DE
DESACELERAÇÃO DE TRENS**

PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluno: Eric Rodrigues Borba (erb@cin.ufpe.br)
Professor: Sérgio Vanderlei Cavalcante(svc@cin.ufpe.br)

Recife, 27 de Janeiro de 2013.

Contexto

Atualmente o monitoramento de equipamentos dos trens da CBTU/METROREC é feito através da utilização de um oscilógrafo. Trata-se de um dispositivo para aquisição e armazenamento de dados obtidos com a medição de sensores.

No modelo atual os trens são selecionados periodicamente para seguirem com o equipamento durante um determinado trecho. No trajeto selecionado o equipamento em questão - através de suas entradas analógicas conectadas aos sensores existentes - realiza a aquisição dos dados desejados, os quais somente após a possibilidade de recolhimento do trem são extraídos para um computador onde finalmente serão analisados pela equipe de manutenção.

Hoje em dia, não são raras as ocorrências de falhas durante a utilização de trens, - muitas vezes com usuários – justamente devido a ausência de um monitoramento em tempo real dos equipamentos dos mesmos. Com um intervalo longo de inspeção, alguns dos defeitos só são detectados após provocarem um estrago maior, causando assim, muitas vezes, diversos transtornos para os usuários de trens. Devido aos problemas relatados faz-se necessário um acompanhamento mais preciso e permanente dos dispositivos responsáveis por: freios, encanamento de ar, tensão, tração, dentre outros.

Objetivo

Dentro do contexto apresentado, o objetivo do trabalho é, através do sistema a ser implementado, realizar um estudo em tempo real da qualidade do nível de desaceleração de trens (dentro do sistema de metrô) com o propósito de melhoria da segurança metroviária atual através da detecção precoce de desgaste do sistema de frenagem.

O sistema em questão deve ser capaz de capturar dados dos sensores já existentes nos trens (pressão das bolsas de ar localizadas embaixo do trem e velocidade do trem) e transmitir os mesmos através de radiofrequência fazendo uso da tecnologia ZigBee para o Centro de Controle, onde serão interpretados e comparados com medições consideradas ideais, levando em consideração a pressão das bolsas de ar, as quais permitem obter uma estimativa da densidade de usuários por metro quadrado.

Desenvolvimento de um sistema para análise em tempo real do nível de desaceleração de trens.

Eric Borba

Referências

Araújo, R. C. C., Belo, F. A., Santos, J. L. S., Lima Filho, A. C., Lima, J. A. G. "**Sistema Telemétrico Dinâmico De Monitoramento e Automação De Redes Ferroviárias**". Patente INPI RePB 000240, UFPB, 01 dez. 2008 (Depósito).

Ramos, J. S. B. **Instrumentação Eletrônica sem Fio - Transmitindo Dados com Módulos XBee ZigBee e PIC16F877A**, Editora Erica, ed. 1, 2012, 238 pp. ISBN: 9788536504018.

Desenvolvimento de um sistema para análise em tempo real do nível de desaceleração de trens.

Eric Borba

Data e Assinaturas

Recife, 27 de Janeiro de 2013

Eric Rodrigues Borba

Sérgio Vanderlei Cavalcante
(Orientador)