

FACCAT

FACULDADES INTEGRADAS DE TAQUARA

**POLO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO VALE DO
PARANHANA/ENCOSTA DA SERRA**

5º Relatório Trimestral

Projeto de Pesquisa:

**Controle e Monitoramento On-Line Aplicado a Otimização
de Linhas de Produção do Setor Calçadista**

Abril 2010

Período Abrangido por este Relatório:
Janeiro à Março de 2010

A equipe de pesquisadores do projeto **Controle e Monitoramento On-line Aplicado a Otimização de Linhas de Produção do Setor Calçadista** nesta fase concentrou o desenvolvimento da pesquisa na elaboração de novos materiais para testes experimentais com o sistema RFID.

Após estudos bibliográficos, análise de situações reais que ocorrem em ambientes industriais e comerciais que utilizam esta a tecnologia RFID foi constatado que uma variável que pode influenciar no desempenho do sistema proposto é a proximidade da Etiqueta RFID à superfície dos produtos. Na Figura 1 pode ser observada uma Etiqueta RFID (TAG) colocada em um produto (calça Jeans), nesta situação existe o efeito de proximidade ao material do produto que pode contribuir de forma positiva (reforçar o sinal) ou negativa (atenuar o sinal) em relação à transmissão e recepção de dados.



Figura 1 – Etiqueta RFID (TAG) colocada próxima de um produto (calça Jeans)

Esta constatação fez com que fossem planejados novos experimentos para verificar a influência de diversos tipos de materiais na relação transmissão – recepção de sinais e dados entre a Etiqueta RFID e o Leitor RFID. Tal estudo é necessário em virtude do sistema em desenvolvimento requerer a fixação da Etiqueta RFID no recipiente (caixa) que fará o transporte dos componentes para calçados entre os setores da fábrica.

Para a realização dos novos testes foram projetados e desenvolvidos suportes especiais para a fixação de chapas de diferentes tipos de materiais, como: (i) madeira, (ii) vidro, (iii) isopor, (iv) plástico, (v) metal e (vi) papelão.

Os suportes foram planejados para a instalação de uma antena comercial (Marca: W EDGE, Modelo: MT262010) para uso em Leitores RFID e, chapas quadradas (60 x 60 cm) destes materiais descritos. Na Figura 1 é apresentado o suporte projetado e construído com uma chapa de isopor fixada onde ao centro foi colocada uma Etiqueta RFID (TAG). Na Figura 2 é mostrado o detalhe do suporte com uma chapa de vidro.



Figura 1 – Suporte projetado para fixação das chapas de diferentes materiais com uma chapa construída com isopor



Figura 2 – detalhe do suporte projetado para fixação das chapas de diferentes materiais com uma chapa construída com vidro

O outro suporte projetado para colocação da antena do Leitor RFID necessitou a inclusão de uma estrutura para serem instalados dois sistemas laterais para direcionamento de feixes de luz laser à chapa instalada no primeiro suporte. A finalidade deste novo sistema é permitir o alinhamento dos dois sistemas em linha reta e fazer com que o sinal seja emitido centro a centro. Na Figura 3 pode ser verificado o detalhe do sistema projetado com os dois lasers nas laterais da estrutura e, ao centro a antena utilizada para o Leitor RFID.

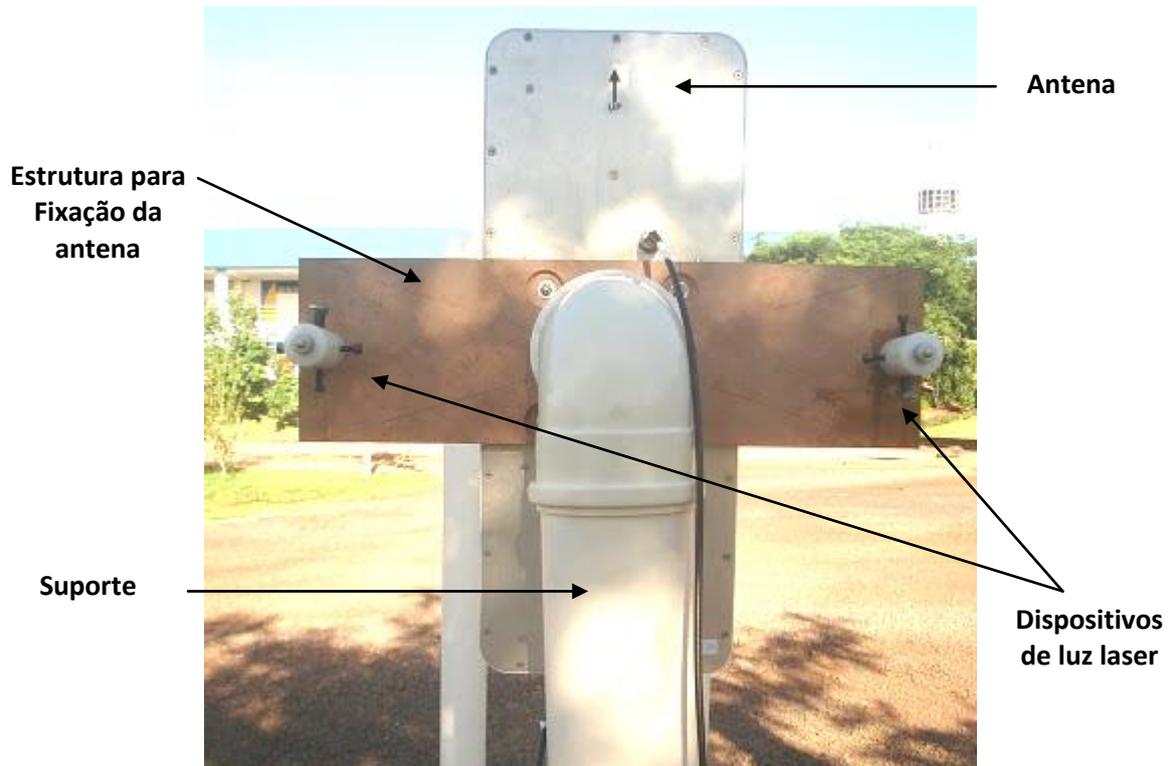


Figura 3 – Detalhamento do suporte e estrutura para colocação da Antena do Leitor e Lasers

Na Figura 4 pode ser verificado o sistema construído (suporte para Antena do Leitor RFID) em sua configuração completa.



Figura 4 – Aspecto da configuração do suporte com a Antena do Leitor RFID instalada

Após a construção dos suportes é possível visualizar-se a nova configuração que será utilizada para os testes experimentais em campo aberto com a Etiqueta RFID (TAG) a ser fixada e testada em contato com diversos tipos de materiais, veja a Figura 5.



Figura 5 – Aspecto da configuração do sistema de transmissão e recepção para os ensaios com diferentes tipos de chapas de materiais

Os ensaios que serão realizados na sequência (próxima fase do projeto) terão por finalidade avaliar a possível influência nos resultados da instalação de uma Etiqueta RFID (TAG) em contato com a superfície de diferentes tipos de materiais.

Prof. Carlos Fernando Jung
Mestre em Engenharia de Produção
Coordenador do Projeto e Pesquisador

Taquara, 10 Abril de 2010