

# **XVIII Encontro de Jovens Pesquisadores Universidade de Caxias do Sul - 2010**

## **Sistema de Aquisição de Imagens Dedicado à Inspeção de Veículos.**

### **Projeto de Pesquisa: Avarias.**

Lucas de Oliveira Gonçalves (Convênio Com Empresas), Guilherme Holsbach Costa (Orientador(a))

A aquisição de imagens de veículos, que contenham uma considerável riqueza de detalhes, requer uma resolução muito alta para os padrões de câmeras industriais disponíveis no mercado. Isto se dá visto que as características que se desejam inspecionar têm, geralmente, dimensões diversas ordens de grandeza menor que as do veículo. Por via de regra, esta característica leva à necessidade de equipamentos de aquisição de alto custo. O processo de obtenção de imagens com tais características tem uma importância relevante, dada a larga gama de aplicações e ao impacto econômico das mesmas. Com o sistema proposto neste trabalho é possível que imagens com resolução adequada (HR – High Resolution) sejam obtidas a partir de câmeras de resolução mais baixa (LR – Low Resolution) e, portanto, de baixo custo. A técnica de obtenção das imagens HR implementada é conhecida como Mosaico de imagens, e depende da movimentação do veículo frente à câmera. O sistema estima o movimento relativo entre cada quadro adquirido pela câmera, ou seja, o deslocamento do veículo, e sobrepõe as imagens adquiridas de forma a montar uma espécie de fotografia panorâmica. O sistema desenvolvido prevê a montagem e visualização do Mosaico, bem como o pré-processamento requerido por essa técnica (detecção e estimação de movimento) e recursos de visualização em tempo-real da aquisição e de resultados parciais. Ferramentas de controle e de ajuste da câmera, como tempo de exposição e taxa de aquisição, também foram desenvolvidas. Dado o custo computacional do processo de montagem do Mosaico, as imagens adquiridas são organizadas em disco e o Mosaico é montado a posteriori. Os resultados obtidos até o momento indicam a possibilidade de processamento em tempo condizente com as necessidades da aplicação. Como trabalhos futuros, são previstas a adaptação do sistema a diferentes condições ambientes, a otimização do processamento visando redução do tempo de processamento, e novas ferramentas de manipulação e visualização do Mosaico.

Palavras-chave: Processamento de Imagens, Mosaico, Registro.

Apoio: UCS, Transportes Bertolini LTDA