



|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Evento</b>     | Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| <b>Ano</b>        | 2013   |
| <b>Local</b>      | Porto Alegre - RS  |
| <b>Título</b>     | Detecção de Eventos em Multidão                                    |
| <b>Autor</b>      | FELIPE MATHIAS SCHMIDT   |
| <b>Orientador</b> | CLAUDIO ROSITO JUNG  |

## Resumo de Atividade para Salão de Iniciação Científica

### Detecção de Eventos em Multidão

#### Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**Área de Pesquisa:** Visão Computacional

**Professor Orientador:** Cláudio Rosito Jung

**Bolsista:** Felipe Mathias Schmidt

Neste trabalho, o objetivo final é a detecção de eventos em *multidões*, isto é, em grupos densos com um número significativo de pessoas. O contexto de entrada de dados para o estudo é dado por meio de uma camera estática, posicionada com visibilidade para a cena desejada a fim de se obter as imagens que serão posteriormente processadas.

Embora algoritmos de rastreamento de pessoas sejam normalmente utilizados para a detecção de eventos em câmeras de vigilância, o acompanhamento individual de cada pedestre na cena se torna bastante complexo em situações densas, devido às severas oclusões. Alternativamente, se pode estimar o fluxo de movimento global das pessoas, que é o foco deste trabalho de iniciação científica. Mais precisamente, o objetivo é estudar algoritmos de fluxo ótico (*optical flow*) e aglomeração (*clustering*) no contexto de monitoramento de multidões. Os algoritmos de fluxo ótico fornecem a intensidade e direção de movimento de pixels com base em um par de imagens (temporalmente adjacentes), gerando como resultado vetores de movimento de pixels. A análise desse campo vetorial pode ser usada para estimar o movimento da multidão como um todo, mas grupos distintos na multidão podem ter comportamentos individuais. Para tentar detectar tais grupos, foram aplicadas técnicas de *clustering*, visto que os indivíduos do grupo tendem a ter um comportamento de movimento similar; neste ponto temos uma diferenciação entre os algoritmos de rastreamento de pessoas ou objetos pois estamos interessados em rastrear um grupo composto de vários elementos e não apenas um elemento em específico. Em ambos os casos citados foram usadas e testadas soluções propostas pelo Prof. Dr. Thomas Brox, da Universität Freiburg, para problemas semelhantes a fim de gerar os resultados desejados; como exemplo temos o algoritmo de *Large Displacement Optical Flow* para o cálculo dos vetores de movimento e o algoritmo de *Motion Segmentation* usado no cálculo dos *clusters* e identificação e rastreamento da multidão..