



## Defesa de Dissertação de Mestrado em Modelagem Computacional

**DATA:** 24/08/2012  
**HORÁRIO:** 14 h  
**LOCAL:** Sala 3501 (Instituto de Ciências Exatas/ICE)

### “Descritor de movimento baseado em tensor e histograma de gradientes”

**Mestrando:** Eder de Almeida Perez  
**Orientador:** Prof. Marcelo Bernardes Vieira

#### **Banca Examinadora:**

Prof. Marcelo Bernardes Vieira - UFJF (Presidente/Orientador), D.Sc.  
Prof. Esteban Walter Gonzalez Clua - UFF, D.Sc.  
Prof. Carlos Cristiano Hasenclever Borges – UFJF, D.Sc.

#### Resumo:

O reconhecimento de padrões de movimentos tem se tornado um campo de pesquisa muito atrativo nos últimos anos devido, entre outros fatores, à grande massificação de dados em vídeos e a tendência na criação de interfaces homem-máquina que utilizam expressões faciais e corporais. Esse campo pode ser considerado um dos requisitos chave para análise e entendimento de vídeos.

Neste trabalho é proposto um descritor de movimentos baseado em tensores de orientação e histogramas de gradientes. O gradiente de intensidades de brilho no espaço e no tempo é calculado para cada quadro do vídeo e, a partir dele, gerado um histograma em partições desse quadro. Cada quadro gera um tensor formado pelos histogramas calculados e o descritor final será composto por uma série de tensores de cada quadro. A fim de melhorar a detecção, são gerados também tensores para o quadro refletido na horizontal. A ideia é permitir, de maneira simples, que movimentos similares mas de direções opostas sejam classificados no mesmo grupo. O descritor criado é avaliado classificando-se as bases de vídeos KTH e Hollywood2, utilizadas na literatura atual, com um classificador Máquina Vetor Suporte (SVM). Os resultados obtidos na base KTH são bem próximos aos descritores do estado da arte que utilizam informação local do vídeo. Os resultados obtidos na base Hollywood2, não supera o estado da arte mas são próximos o suficiente para concluirmos que o método proposto é eficaz. Apesar de a literatura apresentar descritores que possuem resultados superiores na classificação, suas abordagens são complexas e de alto custo computacional. Este trabalho apresenta uma abordagem simples, eficaz na classificação e de custo computacional relativamente baixo.