



PÓS-GRADUAÇÃO EM  
COMPUTAÇÃO APLICADA

Lista de Exercícios – (aula-01.pdf)  
PGCA005 - Fundamentos de Processamento de Imagens  
Prof. Paulo C.R. Poppe

**Entrega: 25/08/2014**

(1) – Atualmente, o campo de processamento de imagens vem sendo objeto de crescente interesse em diversas áreas do conhecimento, pelo fato de viabilizar um grande número de aplicações em duas categorias bem distintas: (a) aprimoramento de informações pictóricas para interpretação humana; e (b) análise automática por computador de informações extraídas de uma cena, por exemplo.

A expressão “processamento de imagens” refere-se a primeira categoria; os termos conhecidos como “análise de imagens”, “visão por computador” (ou “visão computacional”) e “reconhecimento de padrões”, são geralmente destinados ao item (b).

Em particular, no campo da visão computacional, as principais dificuldades encontradas para simular o eficiente sistema visual humano (olho), residem basicamente em três frentes:

- a) Base de dados muito extensa (por exemplo, uma festa “Rave” com muita iluminação, movimentos desordenados, sons distintos, cores diversas, etc.);
- b) Velocidade de processamento muito alta (por exemplo, percepção global de todas as variáveis descritas acima);
- c) Condições de trabalho muito variadas (por exemplo, atenção de um segurança nesta festa).

Explique cada um destes itens e comente o grau de dificuldade relativa de cada uma deles, bem como a relação entre os progressos tecnológicos em software e hardware e seu impacto na minimização destas dificuldades.

(2) – Usando como referência o slide 14 do item 1.5 (“Arquitetura de um Sistema de Visão Artificial”), no qual destaca as principais etapas deste tipo de sistema com os respectivos níveis de classificação (baixo, médio e alto), comente quais as tarefas que cada bloco deve desempenhar na solução do seguinte problema, indicando ainda os principais aspectos práticos envolvidos e seu impacto no projeto global.

Problema: implantar um sistema automatizado no pórtico da UEFS para reconhecer as placas dos veículos que entram e saem.

3) Explore, detalhe mais as diferenças entre os termos “processamento de imagens” e “reconhecimento de padrões”.