

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS BLUMENAU

Relatório de Laboratório

Alunos	Gabriel Ludwig Fonseca (14202570)
Professores	Prof. Dr. Eng. Leonardo Mejia Rincon Prof. Dr. Marcos Vinicius Matsuo

Blumenau, 05 de Maio de 2019

Conteúdo

1	Introdução	1
2	Caraterização do Problema	1
2.1	Questão 1	1
3	Resultados	1
3.1	Questão 1	1
4	Conclusões	3

1 Introdução

Este experimento tem por objetivo estudar a identificação em tempo real de objetos através de um vídeo, sendo diferenciados os objetos e ligados os semelhantes através de segmentos de retas.

2 Caracterização do Problema

2.1 Questão 1

É necessário desenvolver uma imagem, tal qual é composta por um conjunto de objetos distintos, fazendo a ligação entre eles a posteriori. O algoritmo deverá ser capaz de identificar e assemelhar os objetos, entretanto, são inúmeros desafios, desde a identificação do objeto até a filtragem dos ruídos, a estratégia utilizada foi a comparação da área do objeto, definindo um range de possibilidades, das quais comparadas aos objetos da imagem retornaria um conjunto de possíveis objetos.

3 Resultados

3.1 Questão 1

A primeira etapa do processo é a identificação dos objetos semelhantes e a ligação entre eles, tal qual é possível ver na imagem abaixo

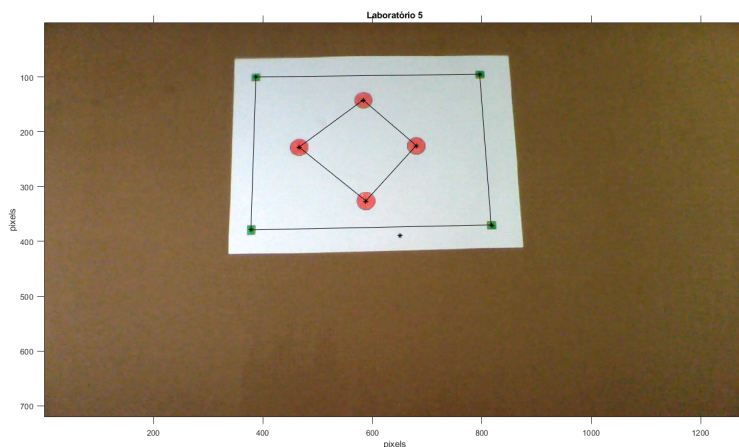


Figura 1: Primeira Etapa

Após a ligação entre os objetos semelhantes, é realizado o teste de perturbação, onde será inserido outro objeto distinto, o algoritmo deverá ser capaz de identificar a sua posição, a linha a qual o objeto está sobrepondo e corrigir de tal forma que a linha contorne-o é possível observar esse efeito nas figuras abaixo.

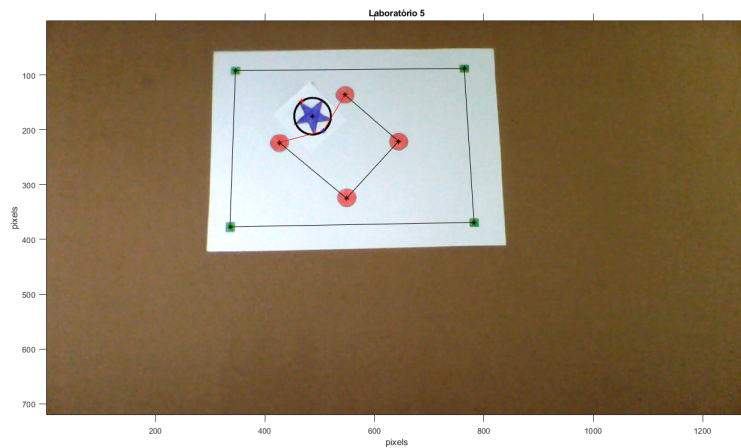


Figura 2: Etapa de Teste

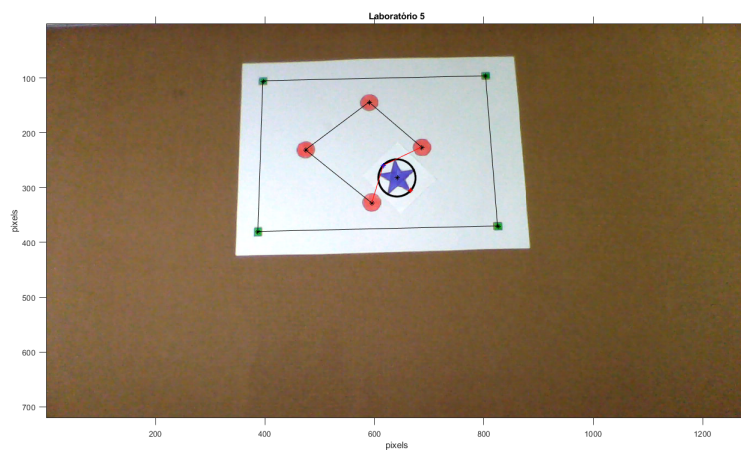


Figura 3: Etapa de Teste

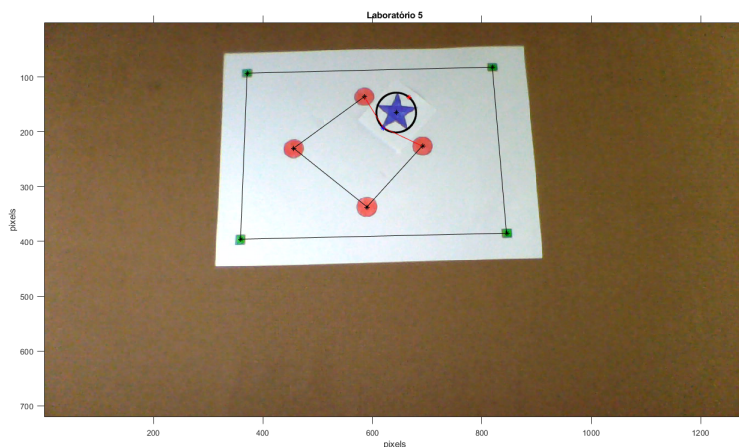


Figura 4: Etapa de Teste

Apesar dos resultados satisfatórios, é possível observar que foi somente possível com a inserção da imagem de interesse em um ambiente controlado, eliminando ao máximo os ruídos.

4 Conclusões

O processamento em tempo real é infinitamente mais complexo que o tratamento de imagens, uma vez que a quantidade de ruídos é muito maior, o tempo de processamento nessa situação é de extrema importância, uma vez que em sistemas reais de identificação o processamento é realizado em fração de segundos, entretanto, para a obtenção dos resultados aqui apresentados, foi necessário intervir no ambiente, fazendo-o com que tenha o mínimo de interferência possível, escolhendo o fundo do vídeo com cores homogêneas, e evitando a inserção de objetos de não interesse.