

Visão Computacional

Leitura de Medição de Consumo em
Medidores Digitais

Petterson Diniz

Introdução

- ▶ Módulo
- ▶ Reconhecer Medição



- ▶ OpenCV
- ▶ Threshold
 - Sauvola
 - Wolfjolin
 - Adaptive
- ▶ Técnica Baseada em Templates

OpenCV

- ▶ Open Computer Vision Library
- ▶ Manipulação de Imagens



Threshold

- ▶ Segmentação
 - Intensidade de pixel
- ▶ Adaptive, Wolfjolygon, Sauvola
 - Limiar Local



Template

- ▶ Imagem
- ▶ Representação do caso ideal

- ▶ Templates
 - Por Prefixos

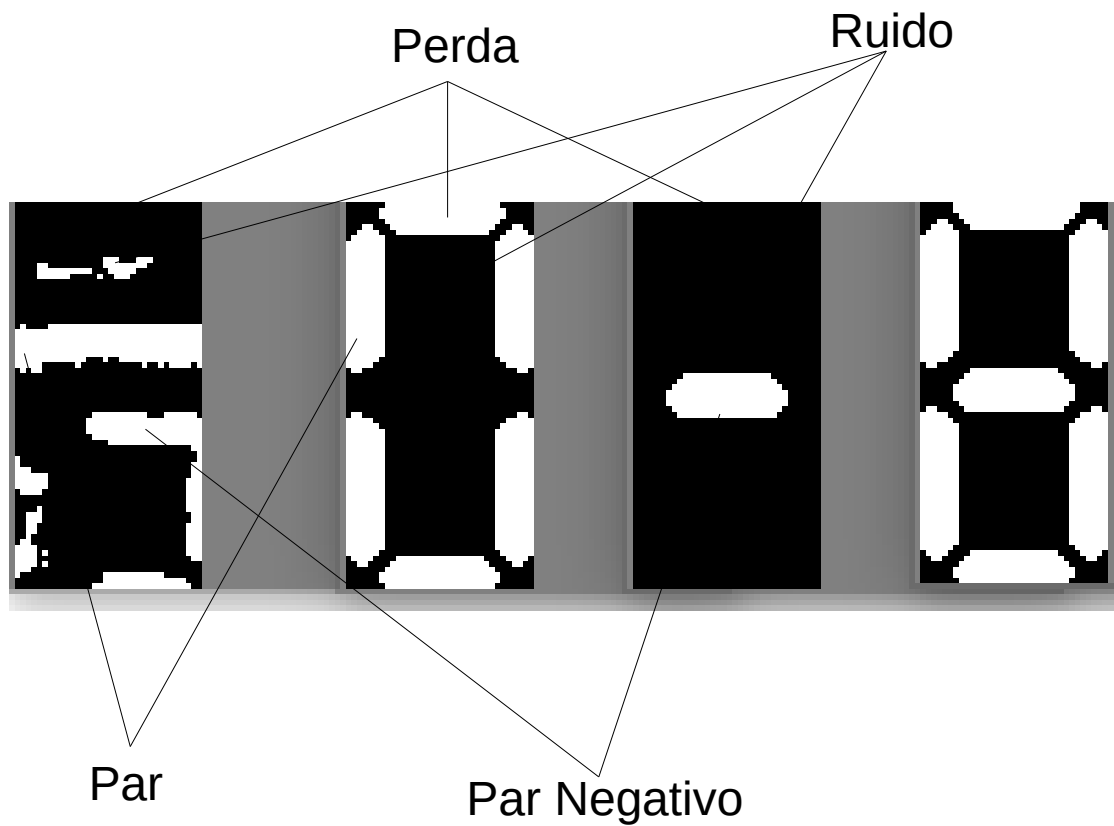


▶ Analise de Similaridade

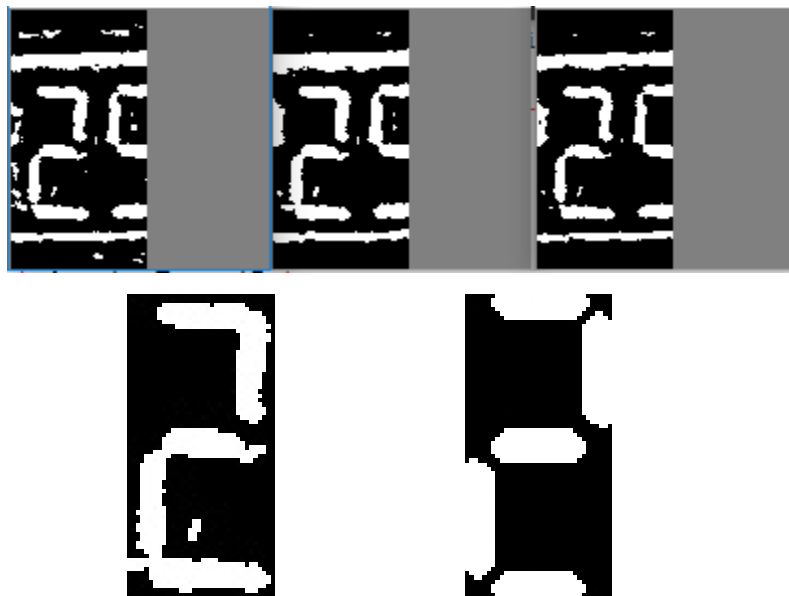
- Par
- Par Negativo
- Perda
- Ruído

▶ $S = m * (1-nm) * (1-l) * (1-n)$

► Analise de Similaridade



- ▶ Área central
 - Definição de área de busca



2-0.276048

- ▶ Detecção
 - Esquerda e Direita



1-0.333181



5-0.236173



► Maiores Similaridades



0-0.30559
1-0.635228
2-0.336329
1-0.625326
2-0.308296
8-0.291062

► Maiores Similaridades



0-0.30559
1-0.635228
2-0.336329
1-0.625326
2-0.308296
8-0.291062

- ▶ Todos os Dígitos
 - 231/761 - 30,3547%
- ▶ Dígitos Individual
 - 3323/4566 - 72,7770%

Resultados (Acertos)



012554



019321



085307

Resultados (Erros)



007295



001010



510200

- ▶ Metodologia Implementada
 - Resultados bons
 - Possibilidade de melhorar