

# Limiarização de Niblack

Ana Caroline Gomes Vargas

2015

## Introdução

O Algoritmo foi proposto por Niblack em 1986. A ideia do processo é avaliar o ponto em relação ao contraste da sua vizinhança. É realizada uma varredura com uma janela fixa por toda a imagem e são avaliados somente os pixels dentro da janela. Ele pode ser classificado como um algoritmo local e adaptativo pois calcula um limiar para cada ponto da imagem.

É um bom método quando se deseja minimizar a influência de sombras e iluminação e priorizar o contraste presente em regiões da imagem. Porém sua utilização em imagem com grande variação de tons de cinza utilizando uma janela pequena pode acarretar na inclusão de ruídos.

## 1 O Algoritmo

Para cada pixel são avaliados sua vizinhança,  $M \times N$  são calculados as medidas de média e variância e a partir delas é aplicada a fórmula:

$$T(p) = \text{media}(p) + k * \text{variância}(p)$$

onde:

- $T(p)$  representa o valor o limiar a ser aplicado no ponto  $P$
- $\text{media}(p)$  representa o valor da média dos pontos dentro da janela
- $\text{variância}(p)$  representa o valor da variância dos pontos dentro da janela
- $k$  é uma constante e representa o quanto a variância vai influenciar

Sendo assim para cada pixel realizamos o seguinte processo:

1. Calcular a média e desvio padrão dentro da janela.
2. Calcular o limiar  $T(p)$ .
3. Se o valor do pixel for maior que  $T(p)$  atribui o valor de 0, caso contrário 1