

Modificação da Transformada de Hough

Nome: Nodyer Henrique Nakanishi dos Anjos

RA: 191012114

A transformada de Hough apresenta diversos problemas computacionais quando implementada diretamente, como por exemplo alto custo computacional e consumo de muita memória. Por isso, inúmeras alternativas foram propostas na literatura para compensar essas dificuldades. Muitas delas fazem uso de abordagens estatísticas para minimizar os problemas. Faça uma pesquisa sobre o assunto e discuta algumas dessas alternativas.

Implemente uma variação da transformada de Hough na qual ao invés de se acumular uma linha inteira de parâmetros que passam por aquele ponto, fossem calculados os parâmetros definidos por dois pares de pontos apenas. Dessa forma, a transformada seria implementada acumulando os parâmetros resultantes da combinação de cada par de pontos obtidos na etapa de processamento de bordas.

Transformada de Hough Probabilístico

Importando as bibliotecas:

```
In [ ]: import cv2
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
In [ ]: # Carregando a image
img = cv2.imread(cv2.samples.findFile('fotolia.jpg'))
img_lines = np.copy(img)
gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
edges = cv2.Canny(gray, 50, 150, apertureSize = 3)

# Detectando as linhas
lines = cv2.HoughLinesP(edges, 1, np.pi/180, 90, minLineLength=10, maxLineGap=

# Desenhando as linhas detectadas
for line in lines:
    x1, y1, x2, y2 = line[0]
    cv2.line(img_lines, (x1, y1), (x2, y2), (0, 0, 255), 2)

# Exibição dos resultados
plt.figure(figsize=(20, 7))
plt.subplot(131), plt.title("Original"), plt.imshow(cv2.cvtColor(img, cv2.
plt.subplot(132), plt.title("Canny Edge Detection"), plt.imshow(edges, 'g
plt.subplot(133), plt.title("Probabilistic Hough Line Transform"), plt.im
plt.show()
```

