

Departamento de Engenharia Mecânica

Manual de utilização das rotinas de spray length e spray angle

Mateus Garcia Lopes

Orientador: Prof. Dr. Antonio Luiz Pacifico

Sumário

- Introdução
- Spray length
- Spray angle
- Link para download dos códigos

Introdução

- Ambas as rotinas utilizam a biblioteca openCV para interpretação das imagens, a pré instalação da biblioteca é necessária para o funcionamento de ambas as rotinas.
- A instalação pode ser feita diretamente no terminal, com o Python (Ver 3 ou superior) já instalado, através do código no terminal “pip3 install opencv-python”

- Para verificar a instalação, digitar código no Python

```
# import cv2 and print version  
import cv2  
print(cv2.__version__)”
```

```
7 # import cv2 and print version  
8 import cv2  
9 print(cv2.__version__)
```

Spray length

- Executar o arquivo “Spray_length_routine”
- Ele irá abrir uma janela do código, onde vamos inserir a imagem de referencia e a imagem a ser medida diretamente no código, nas linhas 10 e 13, respectivamente:

```
10 path1 = 'regua_teste.jpg'
11 img1 = cv2.imread(path1)
12 path2 = 'spray_02466_pos1_30bar.jpg'
13 img2 = cv2.imread(path2)
```

- É importante que a imagem de referencia e a imagem de medição sejam tiradas utilizando as mesmas configurações de câmera (resolução, distancia de ambas as imagens, formato e etc.)

Spray length

- Ao apertar “run” o arquivo irá pedir duas cordenadas de referencia em X e Y, onde devem ser inseridas as distancias conhecidas para calibração.
- Em seguida a imagem de calibração será aberta onde deve-se clicar com o botão direito no ponto inicial e soltar no ponto final. O ideal é que seja em uma diagonal, dessa forma o programa irá calcular qual é a relação de mm por pixels da foto utilizada.
- Após a calibração a imagem de medição será aberta e seguindo o mesmo principio de funcionamento, deve-se clicar(BE) e arrastar até o ponto desejado para que seja medido.
- Para resetar o programa, apertar o botão direito do mouse(BD) e para fechar apertar a tecla “Q”

Spray length

Imagem de calibração

image

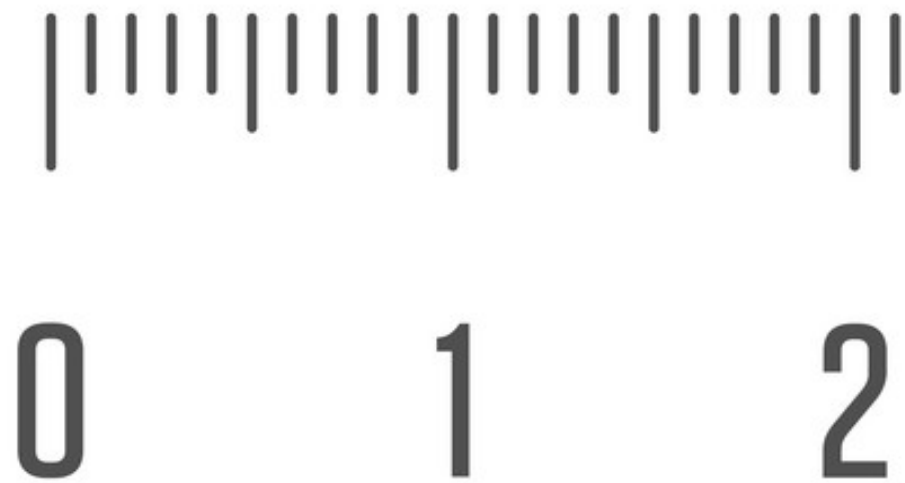
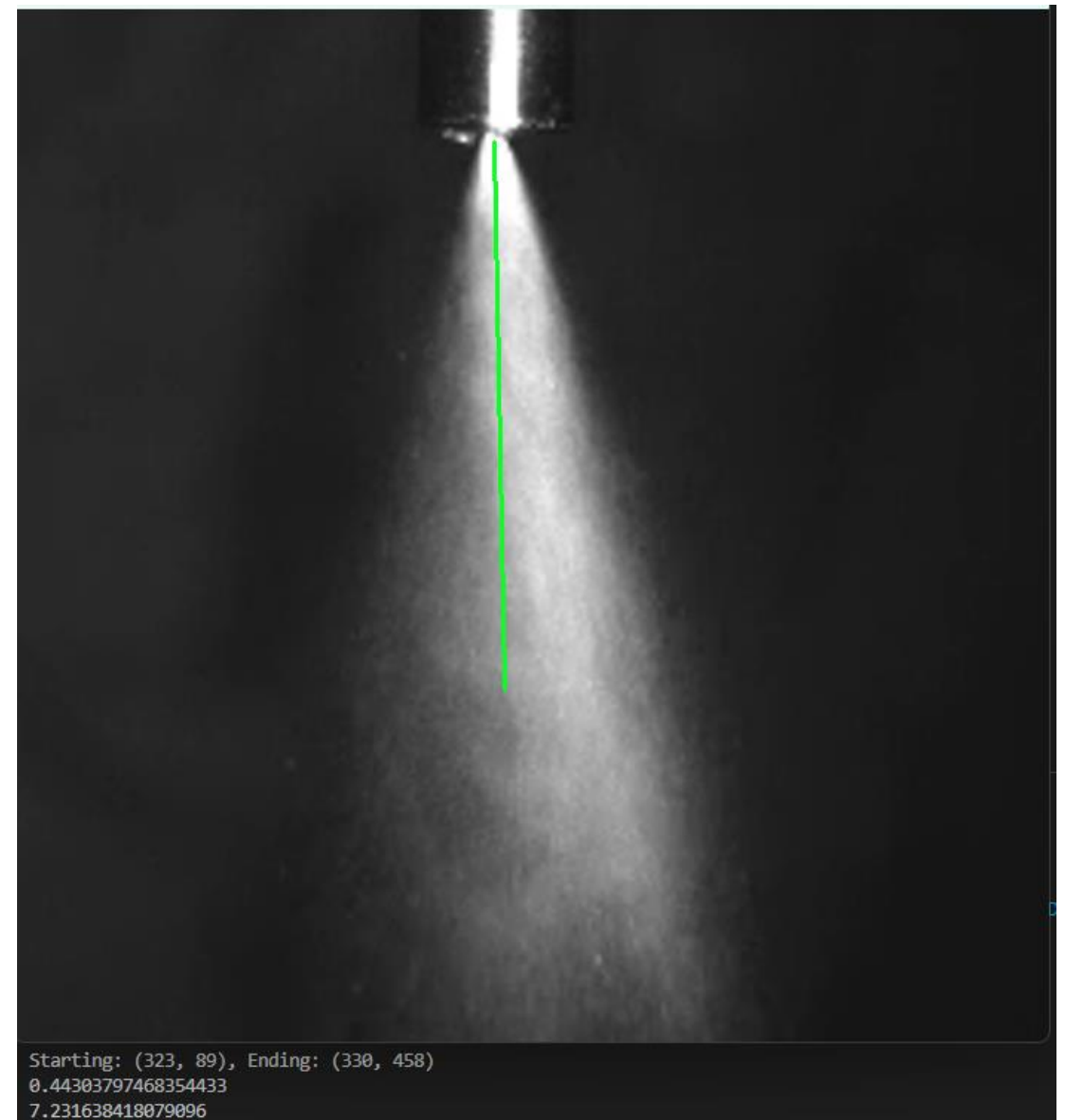


Imagem de medição



Spray angle

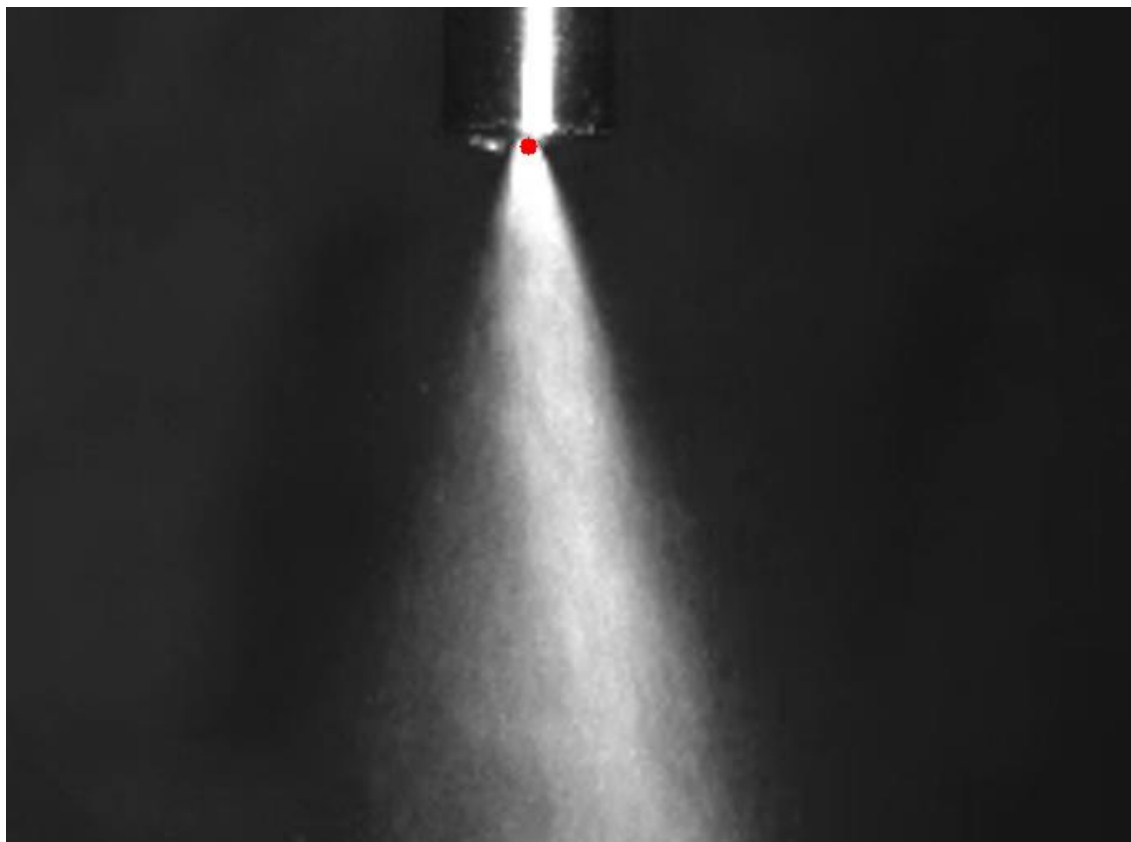
- Executar o arquivo “Spray_angle_routine”
- Ele irá abrir uma janela de código, onde vamos inserir a imagem que vamos medir na linha 10 do código:

```
10 path = 'spray_02466_pos1_30bar.jpg'  
11 img = cv2.imread(path)  
12 pointsList = []
```

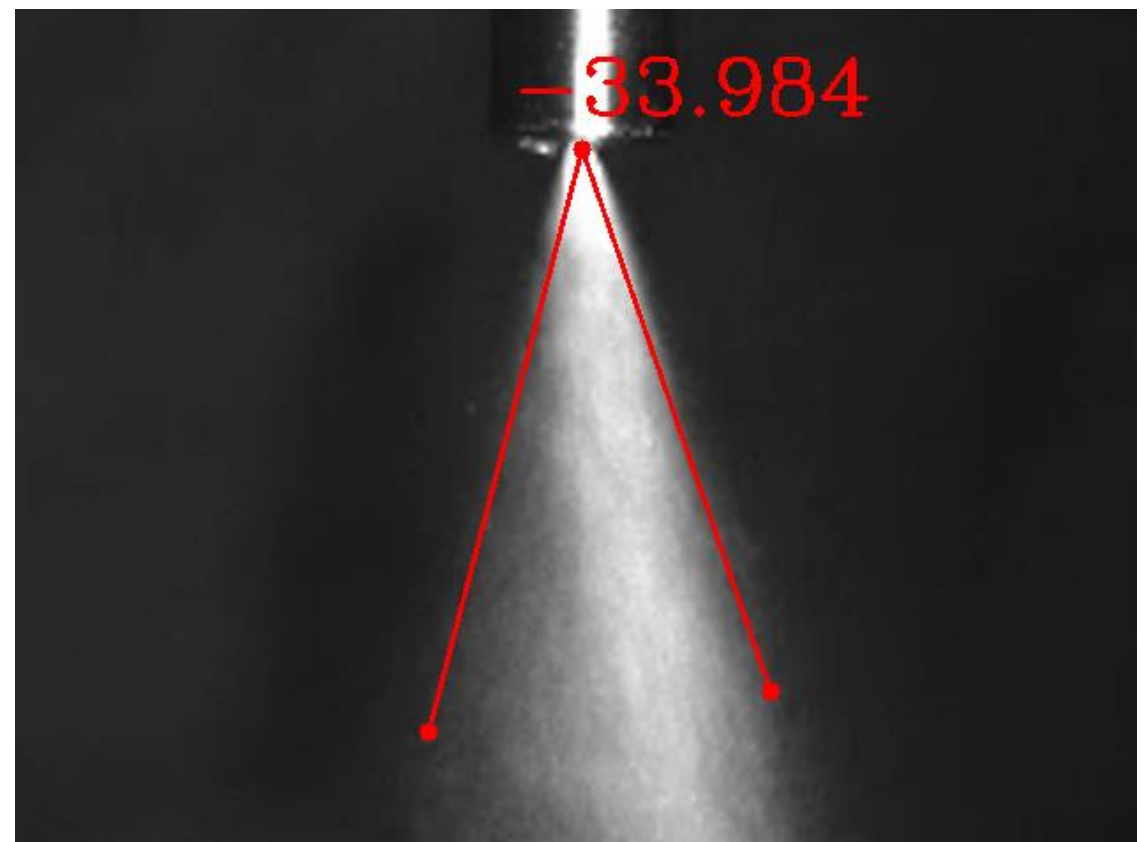
- Executando o código a imagem medida será aberta, inicialmente vamos clicar com o Botão esquerdo (BE) no ponto de intersecção das duas retas e depois vamos clicar com o BE nos dois limites do ângulo que queremos medir.
- A tecla “R” reseta o programa, e a tecla “Q” finaliza

Spray length

Ponto de intersecção:



Ângulo entre as extremidades:



Link para download

Spray length:

- <https://github.com/mgalopes/Spray-Length-Routine>

Spray angle:

- <https://github.com/mgalopes/Spray-Angle-Routine>