

RUBENS MORENO ALVES DE OLIVEIRA

**RELATÓRIO SOBRE CONTAGEM DE PIXELS
SYNGENTA DIGITAL**

1. INTRODUÇÃO

Conforme solicitado na primeira parte do desafio: “Conte a quantidade de pixels verdes.”, a solução considerada viável foi a remoção do texto “Syngenta Hire me” e a filtragem de pixels da cor verde RGB (96,192,0), a fim de obter uma imagem com fundo preto e pixels brancos. Toda solução foi desenvolvida em linguagem de programação Python.

2. BIBLIOTECAS UTILIZADAS

- OpenCV: Utilizada para remoção do texto da imagem, padronização de cores e contagem de pixels.
- Matplotlib: Utilizada para plotar imagens com intuito de testes de montagem do relatório.

3. DESCRIÇÃO DO SCRIPT

- Atribui imagem do desafio a uma variável com auxílio da função imread() da biblioteca OpenCV

```
#Get the picture of the challenge  
syngenta_picture = cv2.imread("Syngenta.bmp")
```

- Capta todos pontos verdes da imagem e transforma em pontos brancos, o restante é preenchido por preto. Propositalmente, a faixa de “busca” da cor verde não se limitou a RGB (96,192,0), pois poderiam haver pixels com tons de verde distintos, dessa forma gerando erros na busca, já que o desafio diz: “Conte a quantidade de pixels verdes.” Sendo assim, é arriscado se limitar a RGB (96,192,0). Portanto foi utilizado de RGB (2,4,0) a RGB (160,255,66).

```
#Clean the Syngenta Hire Me  
clean_picture = cv2.inRange(syngenta_picture, (0,4,2),(66, 255, 160) )
```



Imagem Original

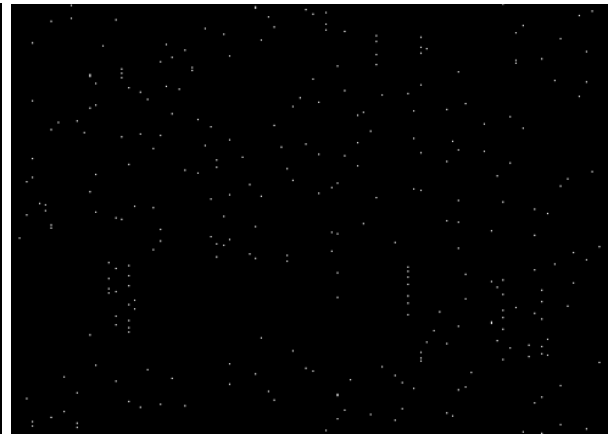


Imagem tratada

- Conta os pixels que tem cor diferente de preto na imagem RGB (0,0,0).

```
#Count green dots(now white dots)
dots_number=cv2.countNonZero(clean_picture)
```

- Por fim, é exibido no terminal o numero de pontos verdes contidos na imagem.

```
#Show response
print("Green dots number: {}".format(dots_number))
```

```
[Running] python -u "d:\Syngenta\processamento_de_imagem.py"
Green dots number: 298
```

```
[Done] exited with code=0 in 0.536 seconds
```

4. CONCLUSÕES

Conforme a solução foi desenvolvida, foram observadas algumas peculiaridades, como destacado anteriormente, a possibilidade de haver um pixel verde diferente dos observáveis a olho nu, o que foi limitado utilizando-se de uma análise mais ampla da cor verde. Outra limitação foi quanto ao teste, tendo em vista que, em um primeiro momento, imagina-se que para conferir se a resposta realmente está correta, o necessário seria realizar uma contagem pixel a pixel manualmente, o que é muito suscetível a erros, sendo assim, recortei partes da imagem que permitissem uma contagem manual com menos risco de erros, e comparei os resultados do

código com a contagem manual, para desse modo solidificar a usabilidade do código.