

Segmentação de Imagens das Rochas do Poço 0706

David Cubric Russo

Objetivo: Calcular porosidade a partir da técnica de Threshold.

Conceitos:

- Binarização: Mudar a intensidade de valores de uma imagem para 0 ou 1
- Threshold: Converter uma imagem para uma forma binária

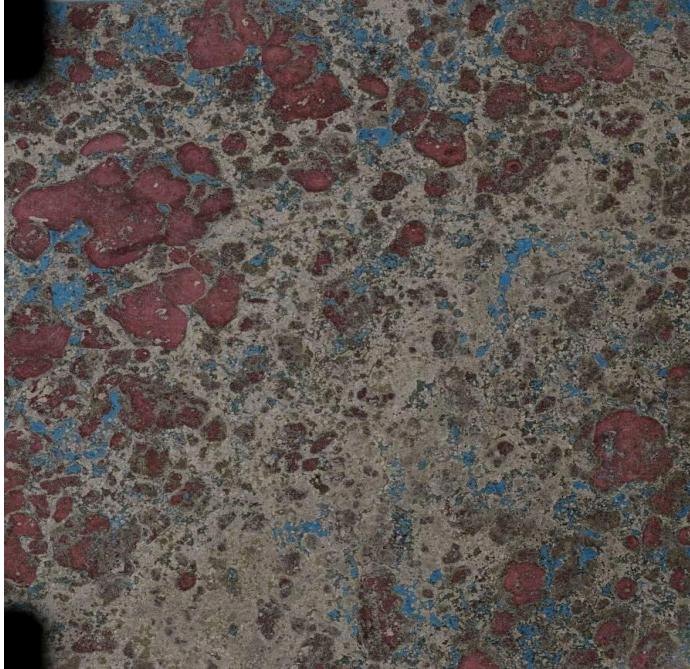
Algoritmo:

```
import cv2
import numpy as np

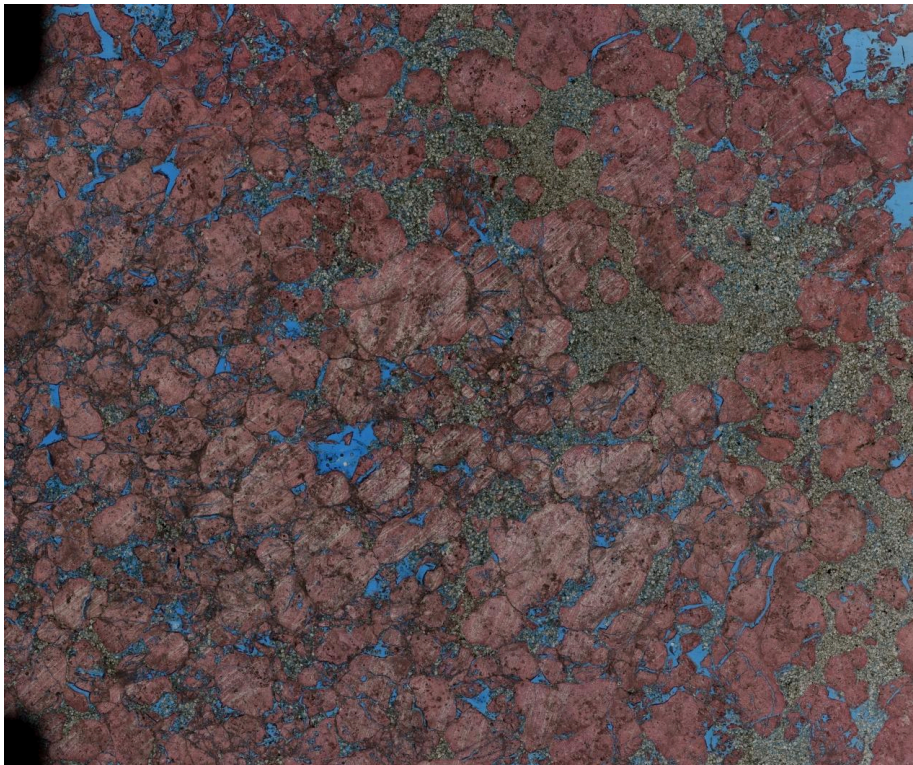
# Nome dos arquivos de entrada e saída
input_file = 'Pictures/3-RJS-0706-RJ_5587.05_x10_PP.jpg'
output_file = 'Output_resized_2.png'
# Limiar de crominância CB
threshold = 150
im = cv2.imread(input_file)
# Converte a imagem para o espaço de cores YCbCr
ycbcr = cv2.cvtColor(im, cv2.COLOR_BGR2YCrCb)
# Obtém as dimensões da imagem
s1, s2, _ = im.shape
# Inicializa uma matriz de zeros para armazenar a imagem binária
BW = np.zeros((s1, s2), dtype=np.uint8)
# Calcula a imagem binária com base no limiar de crominância CB
for I in range(s1):
    for J in range(s2):
        if ycbcr[I, J, 2] > threshold:
            BW[I, J] = 255 # Define pixels acima do limiar como brancos (porosos)
# Imprime o valor de BW durante as iterações
# print(f'Valor de BW[{I},{J}] = {BW[I, J]}')
# Calcula a porosidade
inverted_BW = cv2.bitwise_not(BW)
porosity = round(sum(sum(inverted_BW))/(s1*s2)*100)
# Salva a imagem binária
cv2.imwrite(output_file, inverted_BW)
```

Analizando os Resultados: Prevista / Real

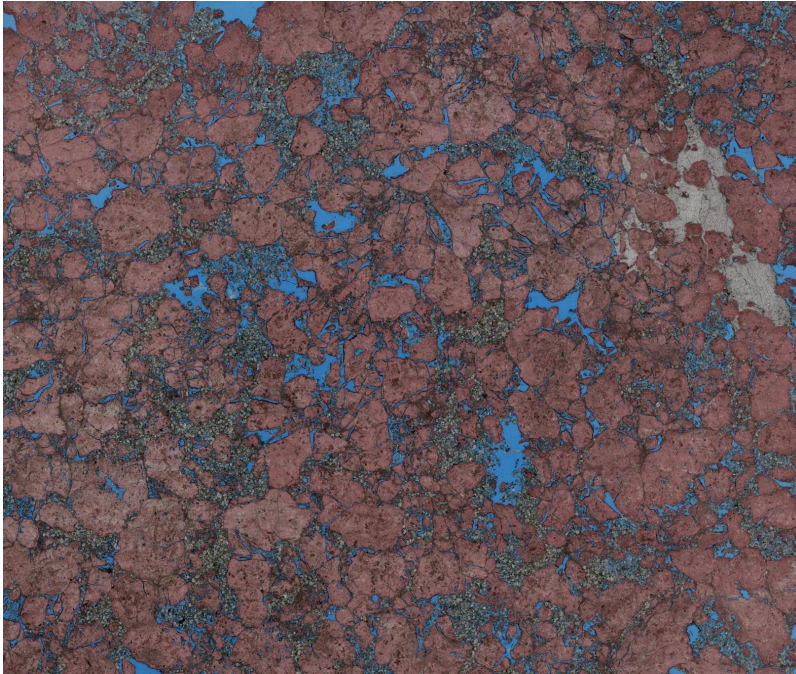
Profundidade 5333.60 metros: Porosidade=12% / 14%



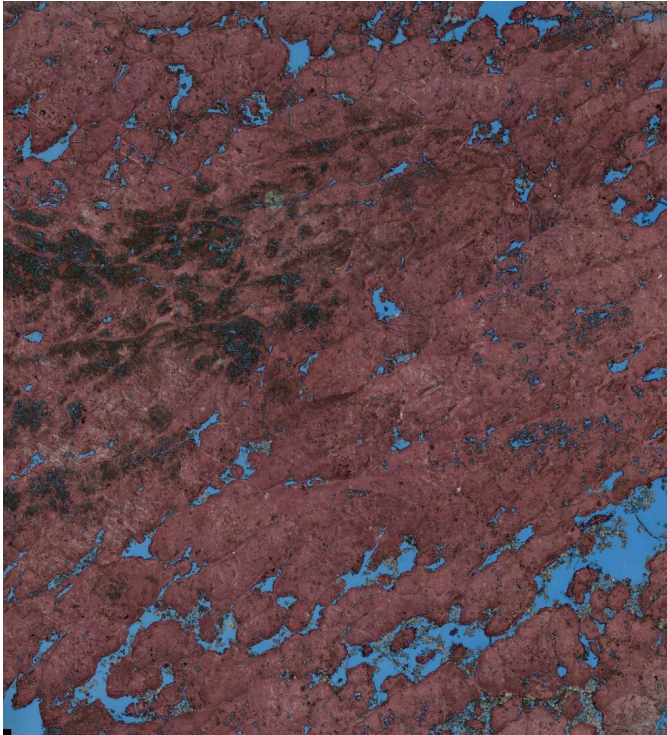
Profundidade 5585.15 metros: Porosidade=17% / 17.80%



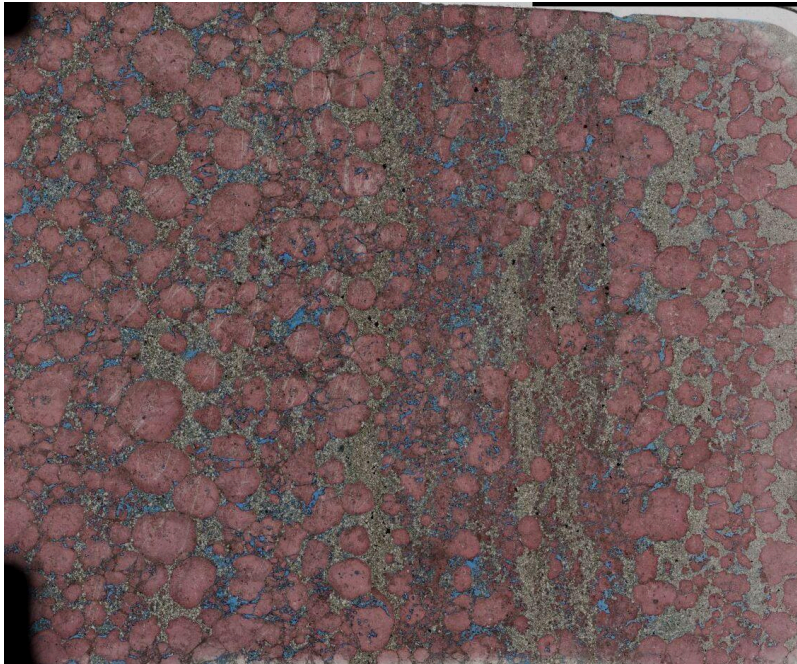
Profundidade 5585.50 metros: Porosidade=14% / 16.90%



Profundidade 5587 metros: Porosidade=17%
/15.40%



Profundidade 5588.60 metros: Porosidade=10%/
11.10%



Resultado em gráfico:

