

# Matching

Lucas Pires Cobucci, Matheus Rambo da Roza

<sup>1</sup>Universidade do Estado de Santa Catarina

## 1. Tarefa 1

Para cada imagem, é aplicado o código representado pela Figura 1.

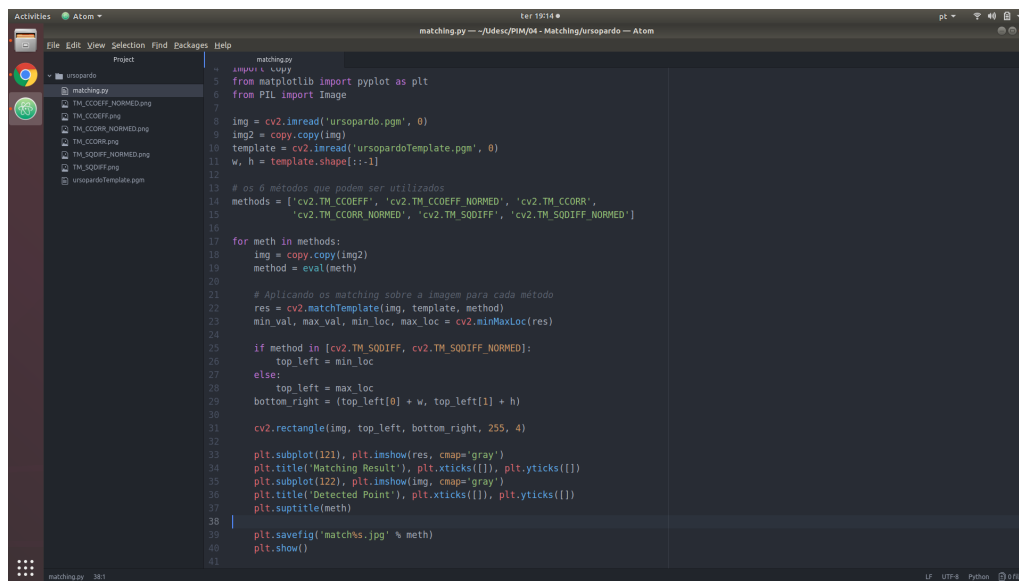


Figure 1. Código de Matching em Python

### 1.1. Imagem normal do urso

A Figura 2 representa a utilização do método TM-CCOEFF na imagem normal do urso.

A Figura 3 representa a utilização do método TM-CCOEFF-NORMED na imagem normal do urso

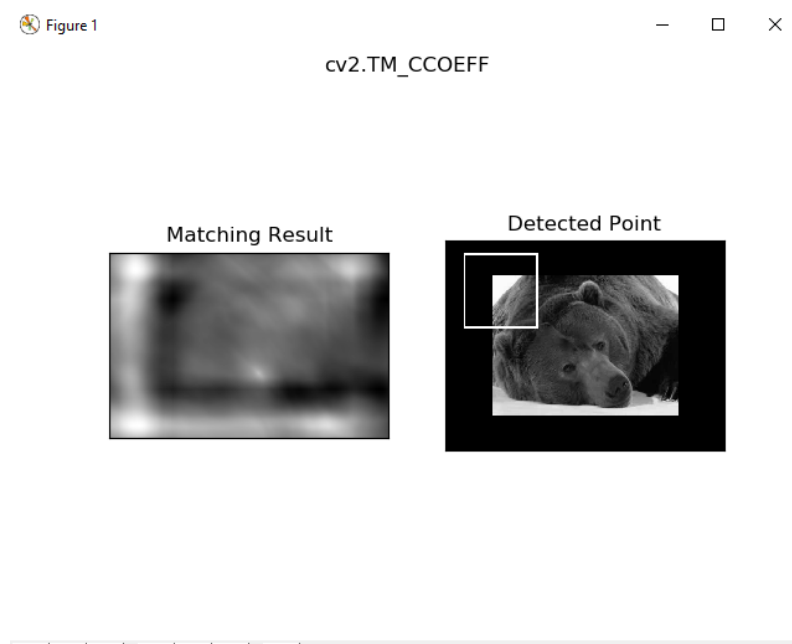
A Figura 4 representa a utilização do método TTM-CCORR na imagem normal do urso

A Figura 5 representa a utilização do método TM-CCORR-NORMED na imagem normal do urso

A Figura 6 representa a utilização do método TM-SQDIFF na imagem normal do urso

A Figura 7 representa a utilização do método TM-SQDIFF-NORMED na imagem normal do urso

Os melhores métodos nesse caso são Coeff-Normed, CCORR-NORMED, SQDIFF, SQDIFF-NORMED, pois detectaram a parte desejada.



**Figure 2. Método TM-CCOEFF**

### **1.2. Imagem do urso rotacionado**

A Figura 8 representa a utilização do método TM-CCOEFF na imagem rotacionada do urso.

A Figura 9 representa a utilização do método TM-CCOEFF-NORMED na imagem rotacionada do urso.

A Figura 10 representa a utilização do método TTM-CCORR na imagem rotacionada do urso.

A Figura 11 representa a utilização do método TM-CCORR-NORMED na imagem rotacionada do urso.

A Figura 12 representa a utilização do método TM-SQDIFF na na imagem rotacionada do urso.

A Figura 13 representa a utilização do método TM-SQDIFF-NORMED na imagem rotacionada do urso.

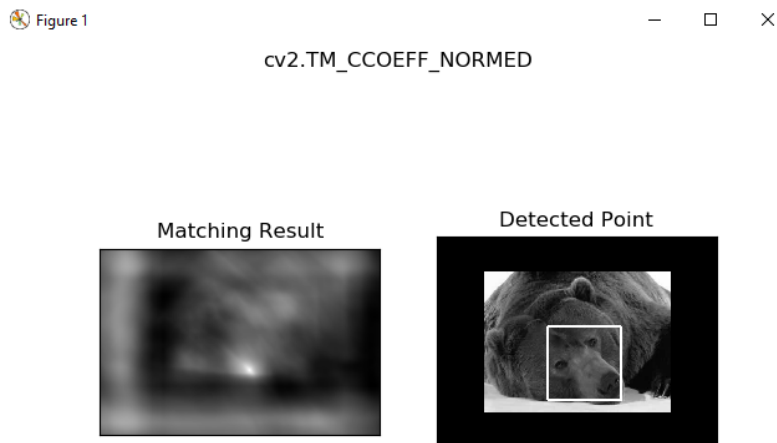
Os melhores métodos nesse caso são Coeff-Normed, CCORR-NORMED, SQDIFF, SQDIFF-NORMED, pois detectaram a parte desejada.

### **1.3. Imagem do urso escalada**

A Figura 14 representa a utilização do método TM-CCOEFF na imagem escalada do urso.

A Figura 15 representa a utilização do método TM-CCOEFF-NORMED na imagem escalada do urso.

A Figura 16 representa a utilização do método TTM-CCORR na imagem escalada do urso.



**Figure 3. Método TM-CCOEFF-NORMED**

A Figura 17 representa a utilização do método TM-CCORR-NORMED na imagem escalada do urso.

A Figura 18 representa a utilização do método TM-SQDIFF na na imagem escalada do urso.

A Figura 19 representa a utilização do método TM-SQDIFF-NORMED na imagem escalada do urso.

Os melhores métodos nesse caso são Coeff-Normed, CCORR-NORMED, SQDIFF, SQDIFF-NORMED, pois detectaram a parte desejada.

#### **1.4. Imagem do urso cisalhada**

A Figura 20 representa a utilização do método TM-CCOEFF na imagem cisalhada do urso.

A Figura 21 representa a utilização do método TM-CCOEFF-NORMED na imagem cisalhada do urso.

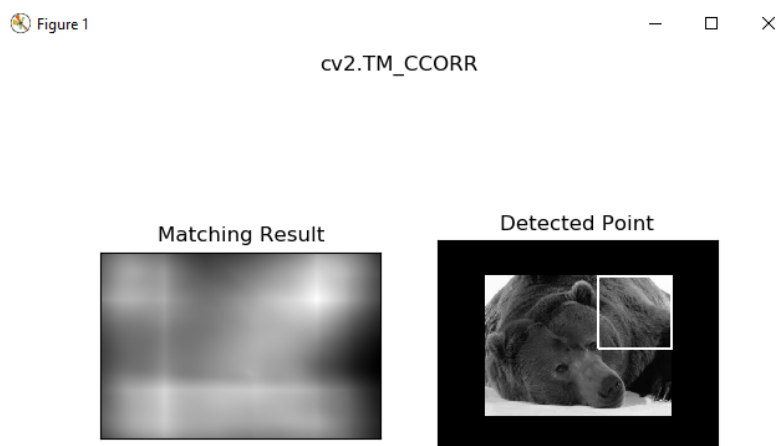
A Figura 22 representa a utilização do método TTM-CCORR na imagem cisalhada do urso.

A Figura 23 representa a utilização do método TM-CCORR-NORMED na imagem cisalhada do urso.

A Figura 24 representa a utilização do método TM-SQDIFF na na imagem cisalhada do urso.

A Figura 25 representa a utilização do método TM-SQDIFF-NORMED na imagem cisalhada do urso.

Os melhores métodos nesse caso são Coeff-Normed, CCORR-NORMED, SQDIFF, SQDIFF-NORMED, pois detectaram a parte desejada.



**Figure 4. Método TM-CCORR**

### **1.5. Imagem do urso com problemas de contraste**

A Figura 26 representa a utilização do método TM-CCOEFF na imagem com problemas de contraste do urso.

A Figura 27 representa a utilização do método TM-CCOEFF-NORMED na imagem com problemas de contraste do urso.

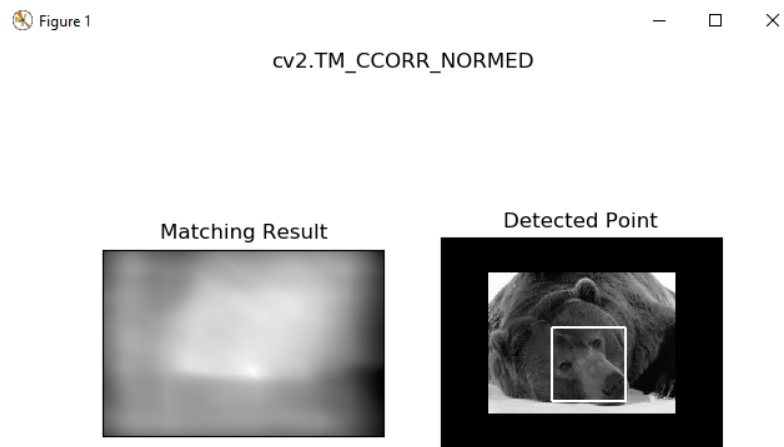
A Figura 28 representa a utilização do método TTM-CCORR na imagem com problemas de contraste do urso.

A Figura 29 representa a utilização do método TM-CCORR-NORMED na imagem com problemas de contraste do urso.

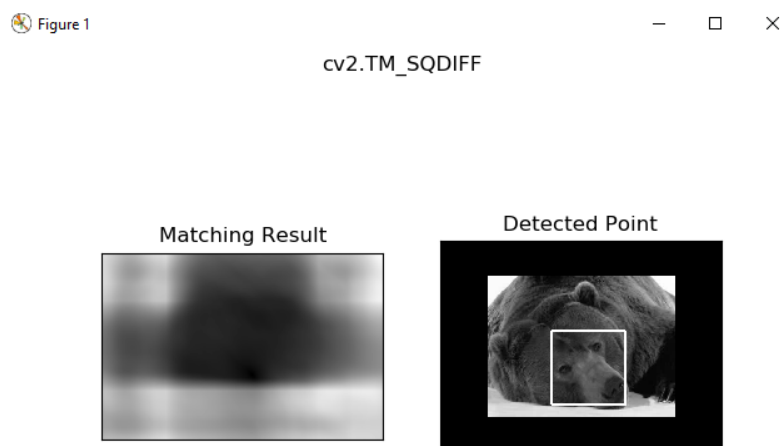
A Figura 30 representa a utilização do método TM-SQDIFF na imagem com problemas de contraste do urso.

A Figura 31 representa a utilização do método TM-SQDIFF-NORMED na imagem com problemas de contraste do urso.

O melhor método nesse caso foi o Coeff-Normed, pois detectou a parte desejada.



**Figure 5. Método TM-CCORR-NORMED**



**Figure 6. Método TM-SQDIFF**

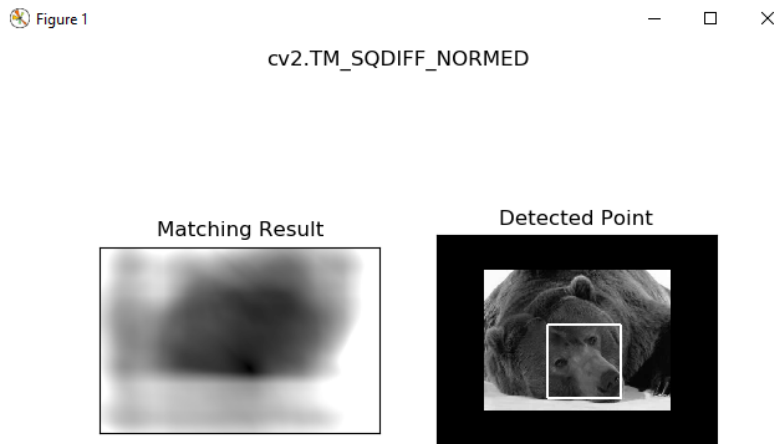


Figure 7. Método TM-SQDIFF-NORMED

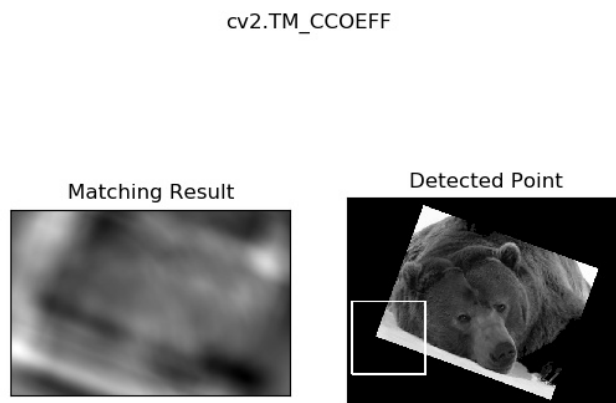
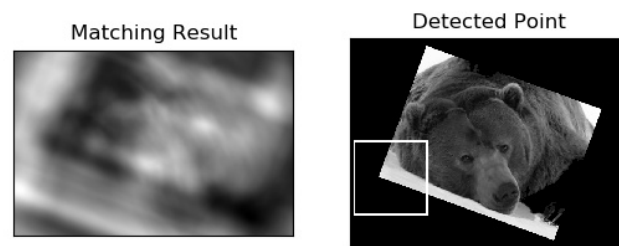


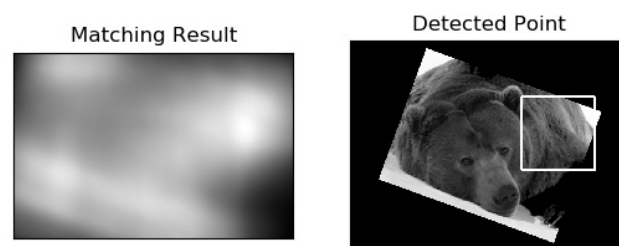
Figure 8. Método TM-CCOEFF

cv2.TM\_CCOEFF\_NORMED



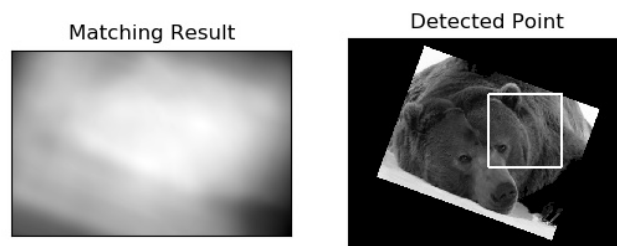
**Figure 9. Método TM-CCOEFF-NORMED**

cv2.TM\_CCORR



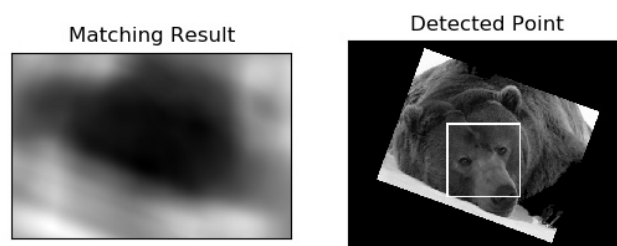
**Figure 10. Método TM-CCORR**

cv2.TM\_CCORR\_NORMED



**Figure 11. Método TM-CCORR-NORMED**

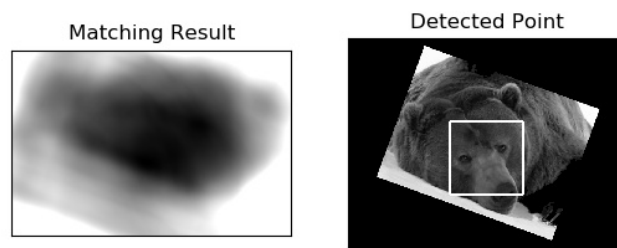
cv2.TM\_SQDIFF



**Figure 12. Método TM-SQDIFF**

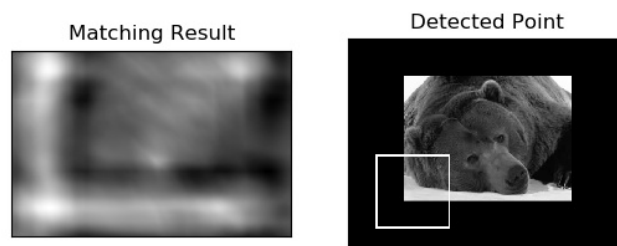


cv2.TM\_SQDIFF\_NORMED



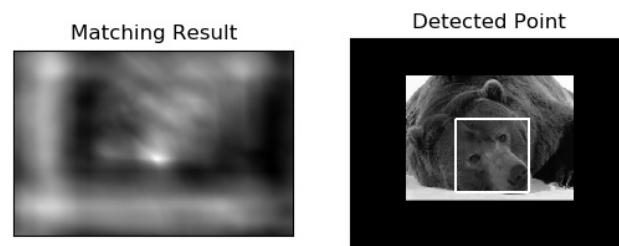
**Figure 13. Método TM-SQDIFF-NORMED**

cv2.TM\_CCOEFF



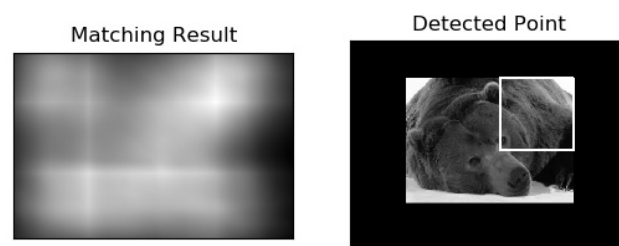
**Figure 14. Método TM-CCOEFF**

cv2.TM\_CCOEFF\_NORMED



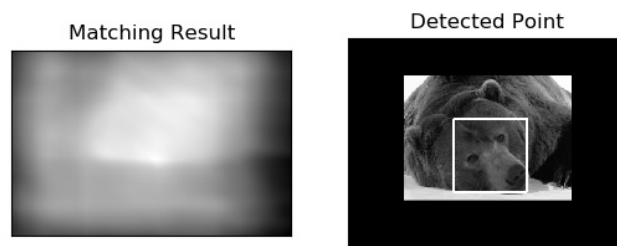
**Figure 15. Método TM-CCOEFF-NORMED**

cv2.TM\_CCORR



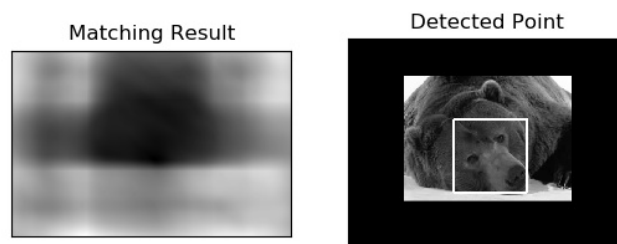
**Figure 16. Método TM-CCORR**

cv2.TM\_CCORR\_NORMED



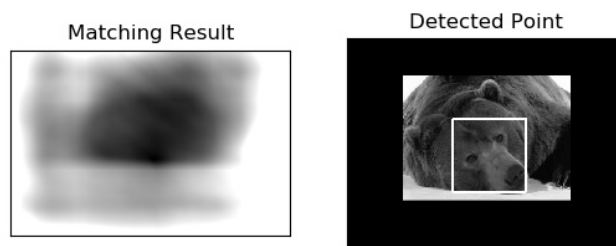
**Figure 17. Método TM-CCORR-NORMED**

cv2.TM\_SQDIFF



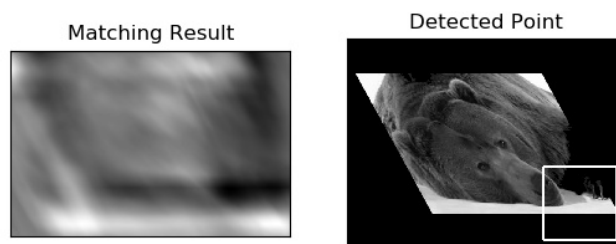
**Figure 18. Método TM-SQDIFF**

cv2.TM\_SQDIFF\_NORMED



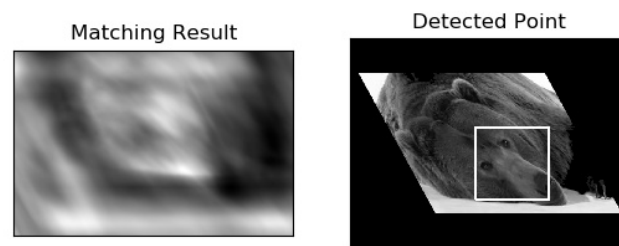
**Figure 19. Método TM-SQDIFF-NORMED**

cv2.TM\_CCOEFF



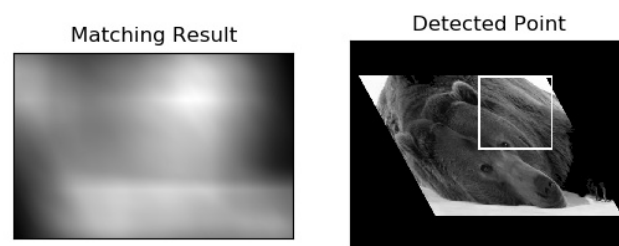
**Figure 20. Método TM-CCOEFF**

cv2.TM\_CCOEFF\_NORMED



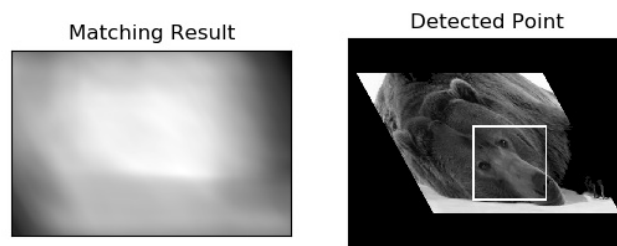
**Figure 21. Método TM-CCOEFF-NORMED**

cv2.TM\_CCORR



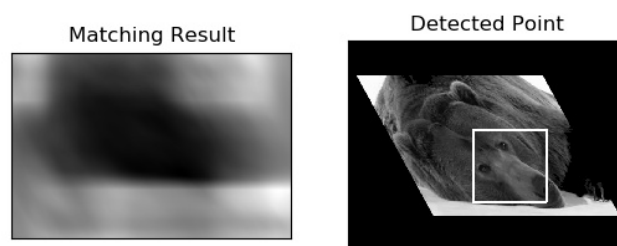
**Figure 22. Método TM-CCORR**

cv2.TM\_CCORR\_NORMED



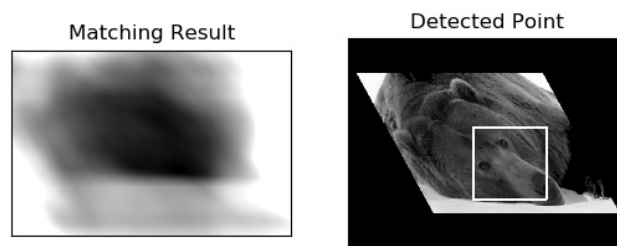
**Figure 23. Método TM-CCORR-NORMED**

cv2.TM\_SQDIFF



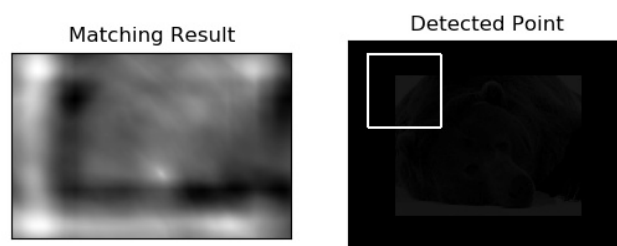
**Figure 24. Método TM-SQDIFF**

cv2.TM\_SQDIFF\_NORMED



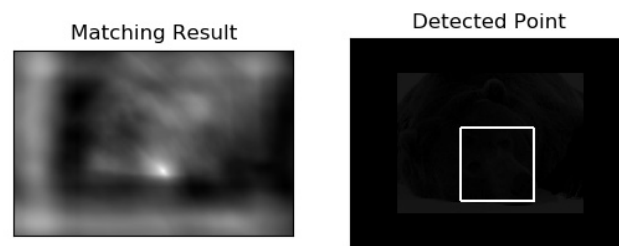
**Figure 25. Método TM-SQDIFF-NORMED**

cv2.TM\_CCOEFF



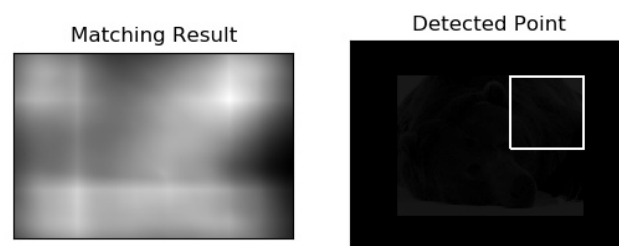
**Figure 26. Método TM-CCOEFF**

cv2.TM\_CCOEFF\_NORMED



**Figure 27. Método TM-CCOEFF-NORMED**

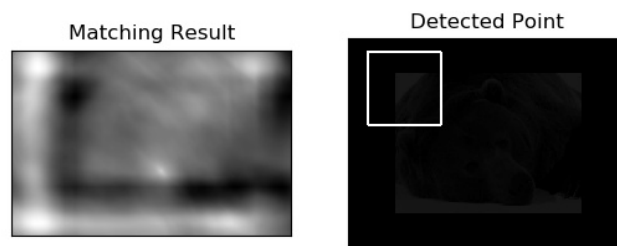
cv2.TM\_CCORR



**Figure 28. Método TM-CCORR**

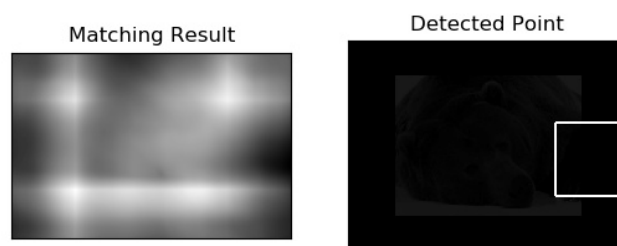


cv2.TM\_CCORR\_NORMED



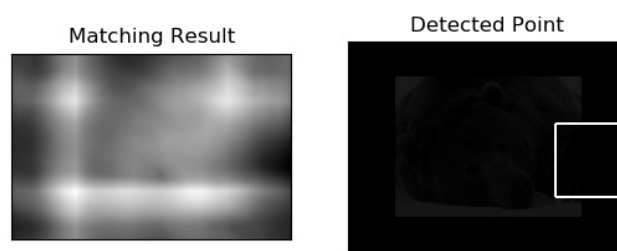
**Figure 29. Método TM-CCORR-NORMED**

cv2.TM\_SQDIFF



**Figure 30. Método TM-SQDIFF**

cv2.TM\_SQDIFF\_NORMED



**Figure 31. Método TM-SQDIFF-NORMED**