 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo	Engenharia de Computação
Câmpus Birigui	Processamento digital de imagens

Exercícios Fundamentos

Discente: Paulo Sérgio Nierotka Magalhães

Docente: Murilo Varges da Silva

Birigui
2023

Github com os códigos:
<https://github.com/paulos00/fundamentosPDI>

Exercício 1

No exercício 1.1 foi abordado o cálculo do negativo das imagens que consiste em subtrair o valor de pixels da imagem por 255. Utilizando as imagens Lena, House e cameraman foram obtidos os seguintes resultados.

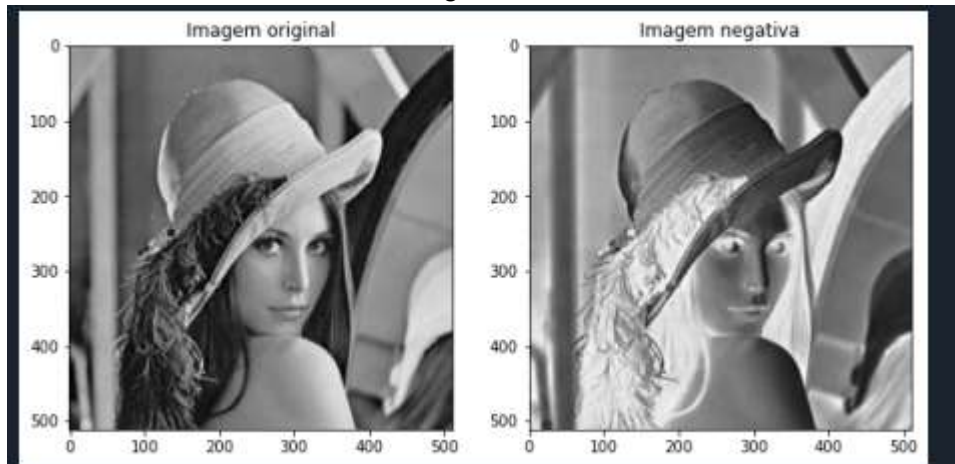


Imagem 1: Lena original e negativa.

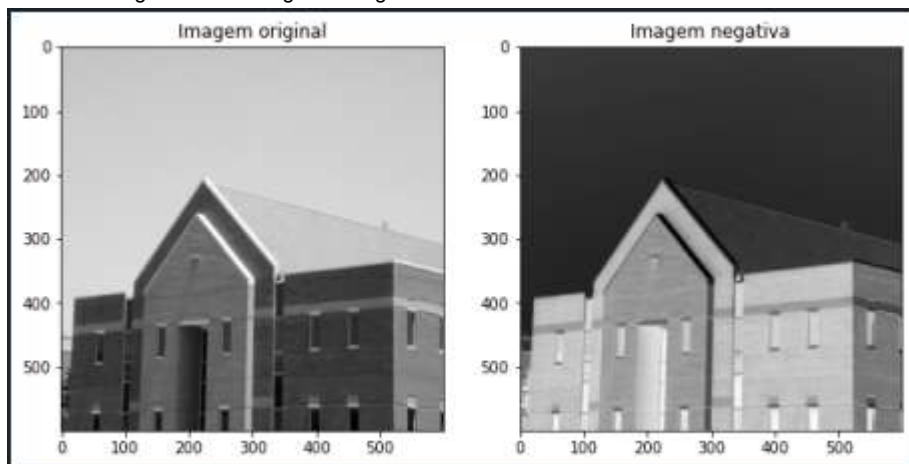


Imagem 2: House original e negativa.

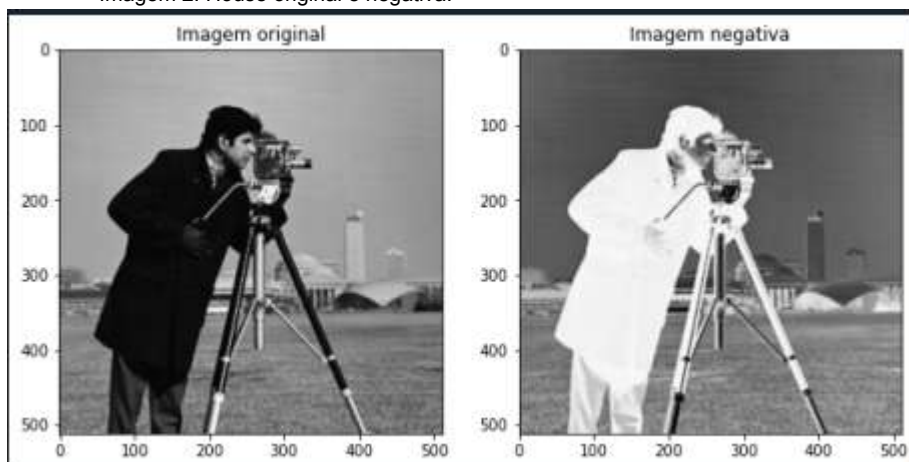


Imagem 3: Cameraman original e negativo.

Já no exercício 1.2, o objetivo era diminuir o número de pixels pela metade, o que resulta em uma queda de qualidade de visualização da imagem.

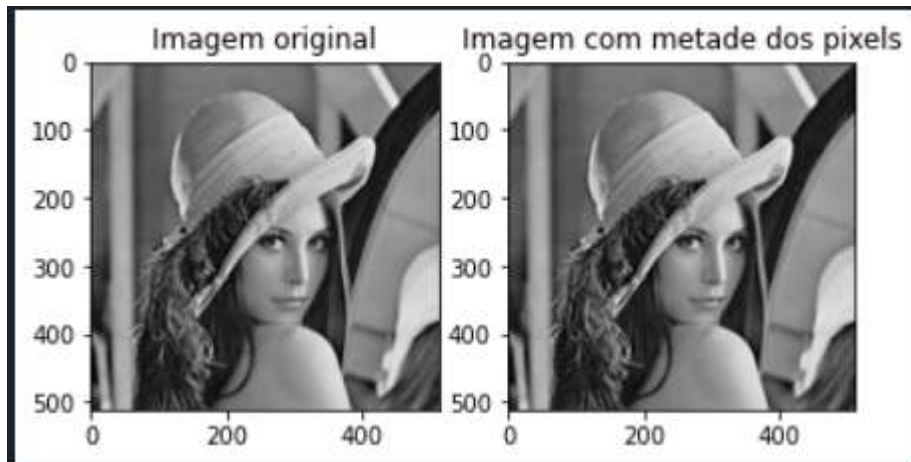


Imagem 4: Lena original e com metade dos pixels.

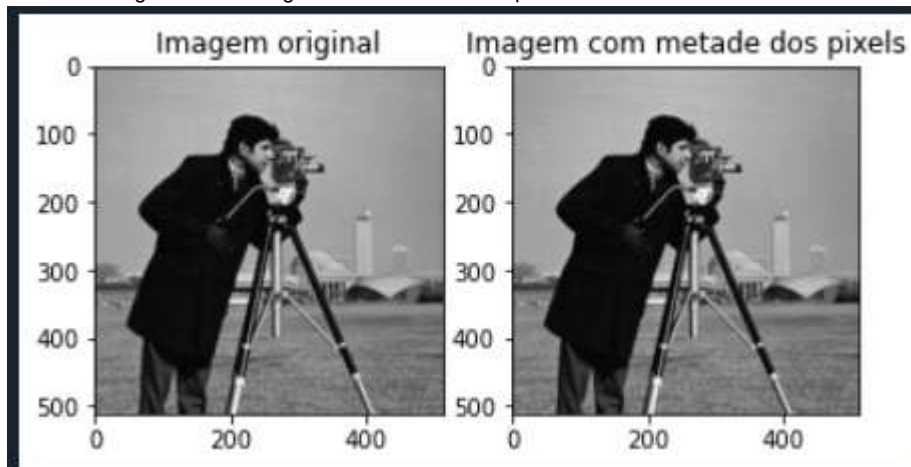


Imagem 5: Cameraman original e com metade dos pixels

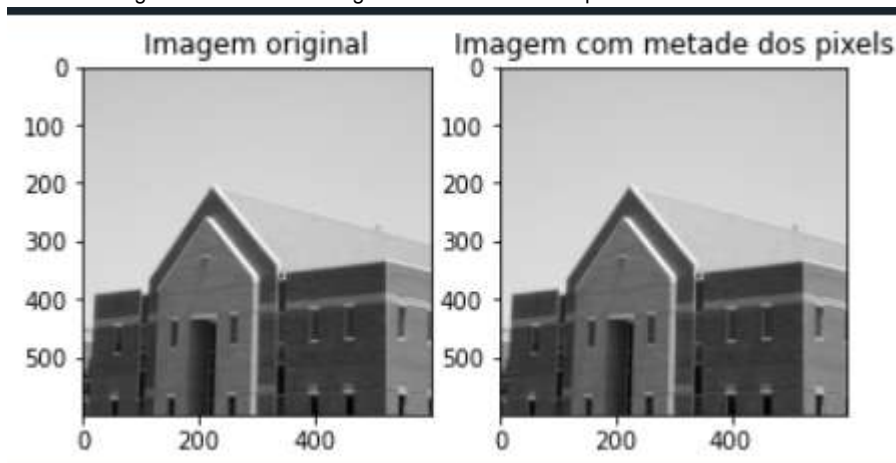


Imagem 6: House original e com metade dos pixels

No exercício 1.3, ocorre a adição de 4 quadrados brancos nas extremidades das imagens

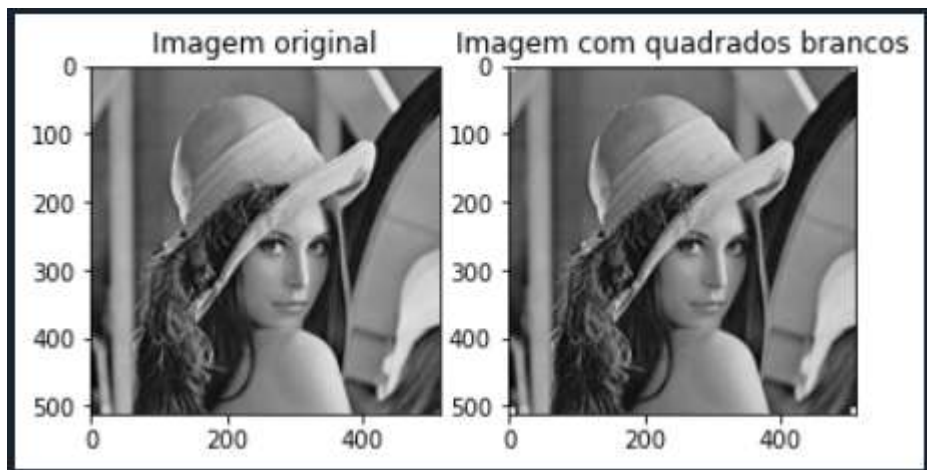


Imagem 7: Lena original e com os quadrados brancos.

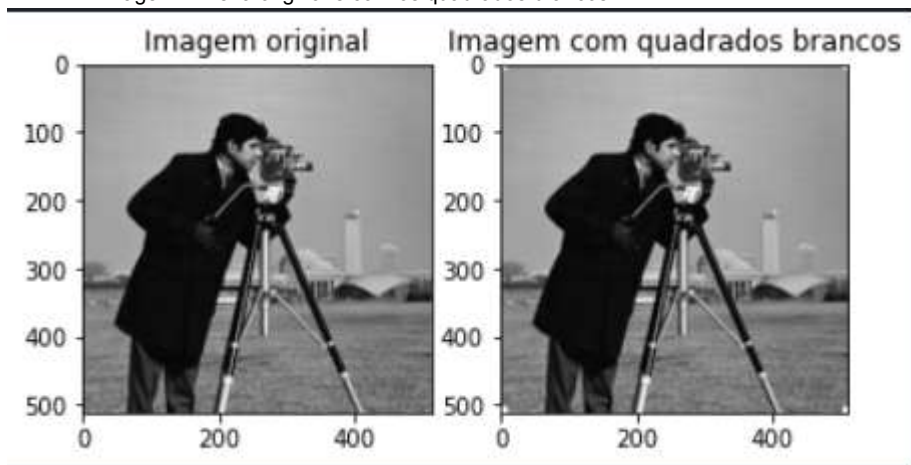


Imagem 8: Cameraman original e com os quadrados brancos.

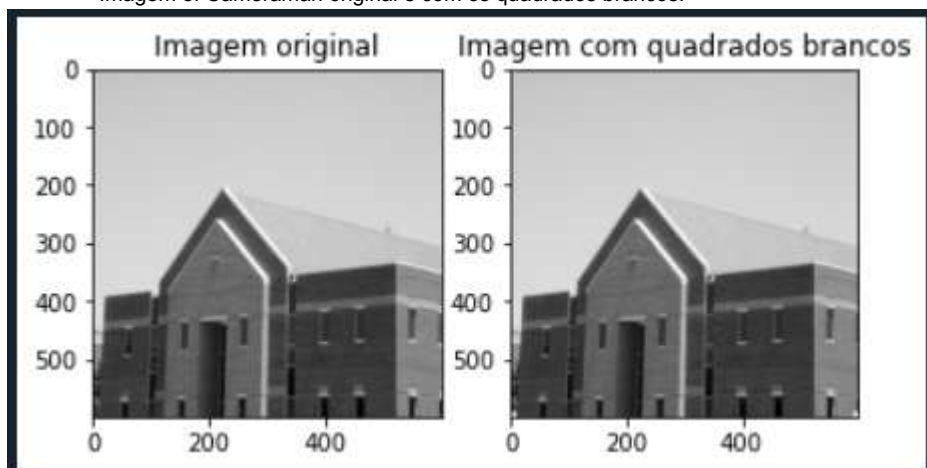


Imagem 9: House original e com os quadrados brancos.

No exercício 1.4, foi adicionado um quadrado 15x15 no centro da imagem

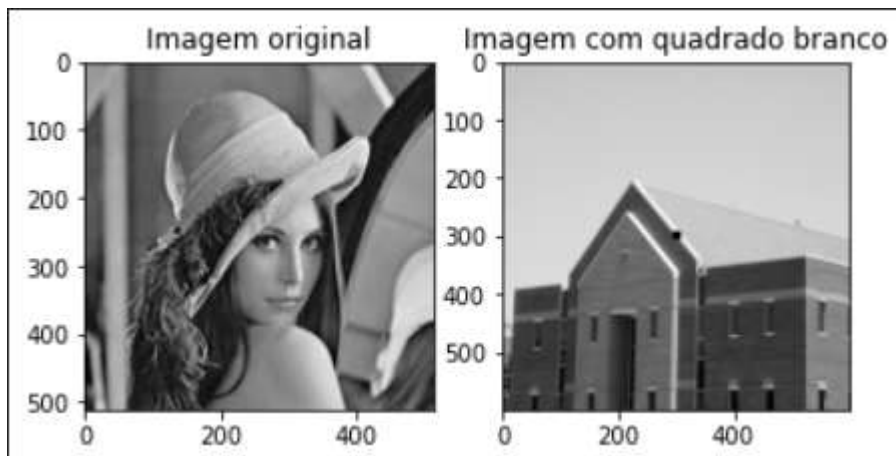


Imagem 9: Lena original e imagem com quadrado branco.

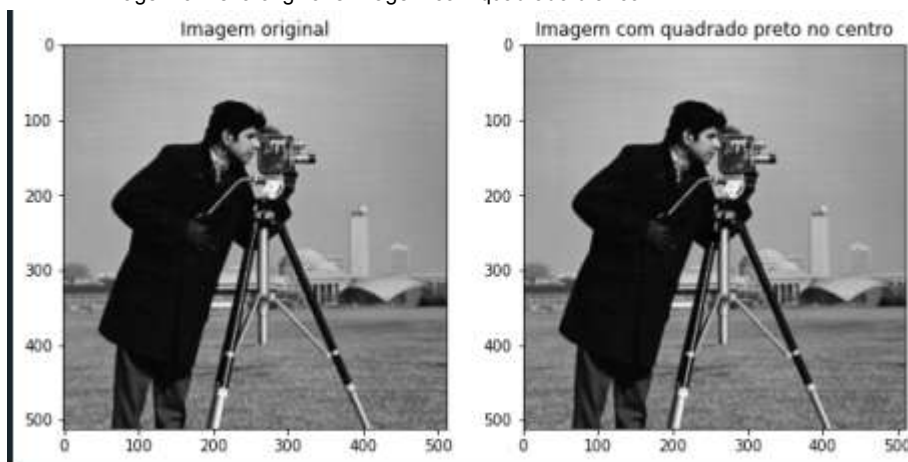


Imagem 10: Cameraman original e com quadrado preto.

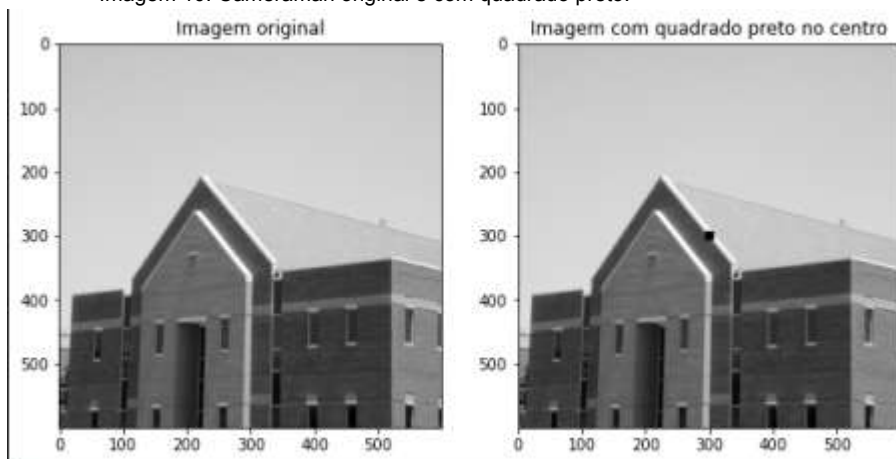


Imagem 11: Cameraman original e com quadrado preto

Exercício 2

2.1

Média da lena, cameraman e house respectivamente



Imagem 12: Média da lena.



Imagem 13: Média do cameraman

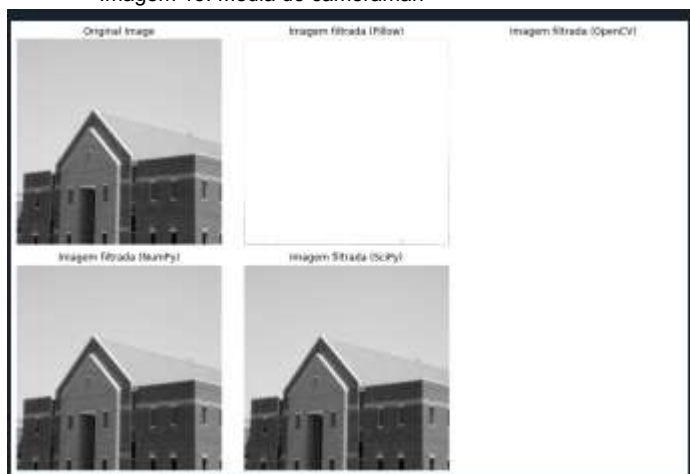
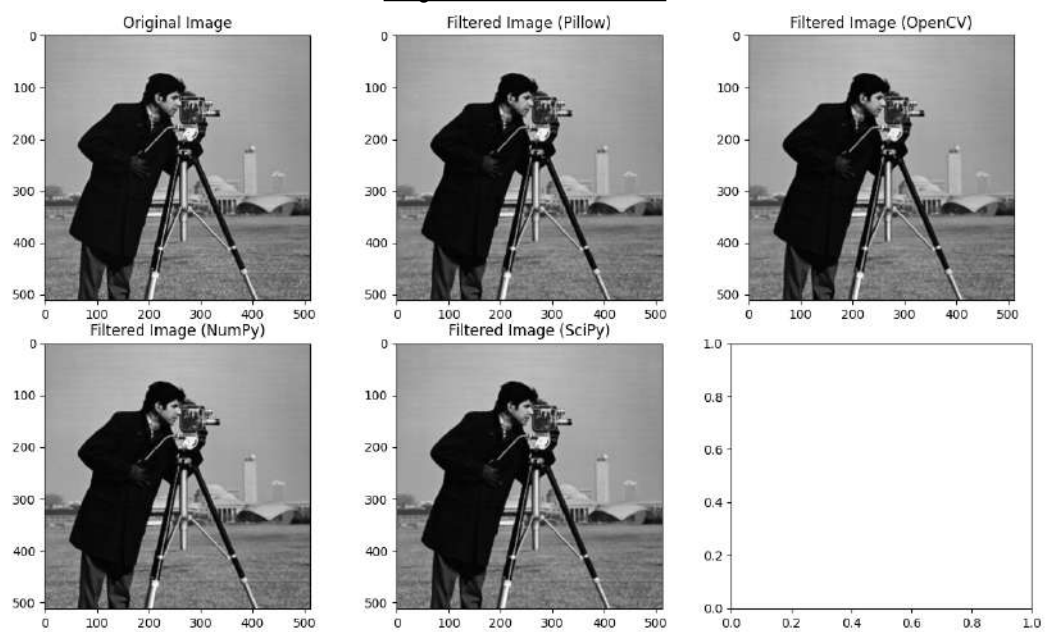
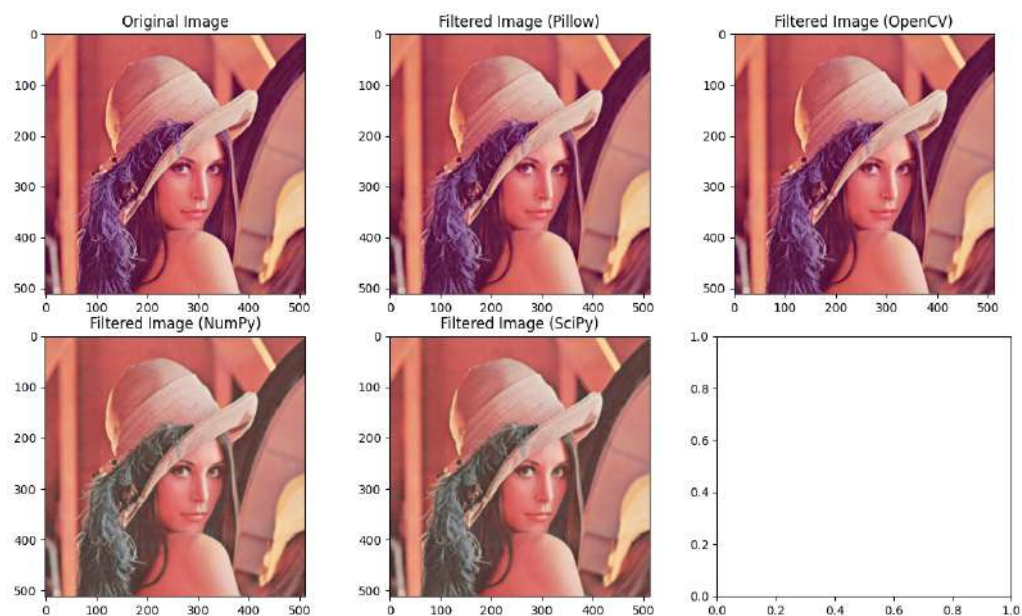


Imagem 14: Média do house

Já no 2.2 foi abordada a mediana:



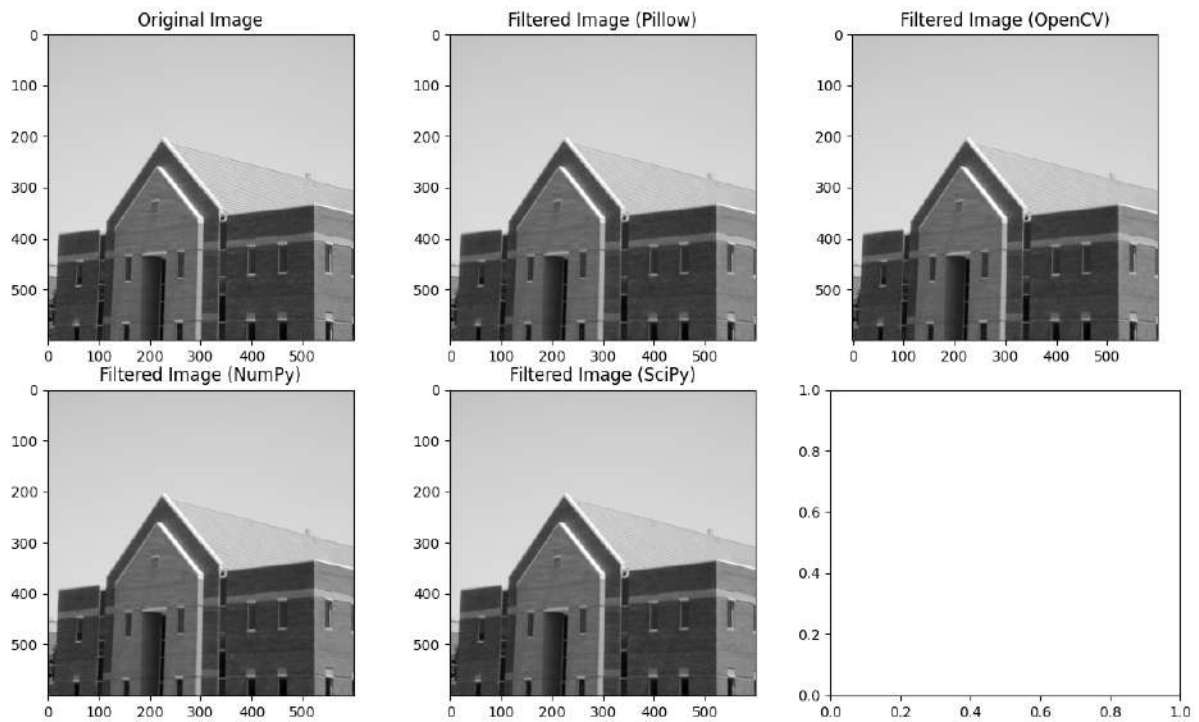


Imagem 17: Mediana do house.

Exercício 3

Inicialmente no exercício 3.1 foi abordado Escala: Redução em 1.5x e aumentar em 2.5x;

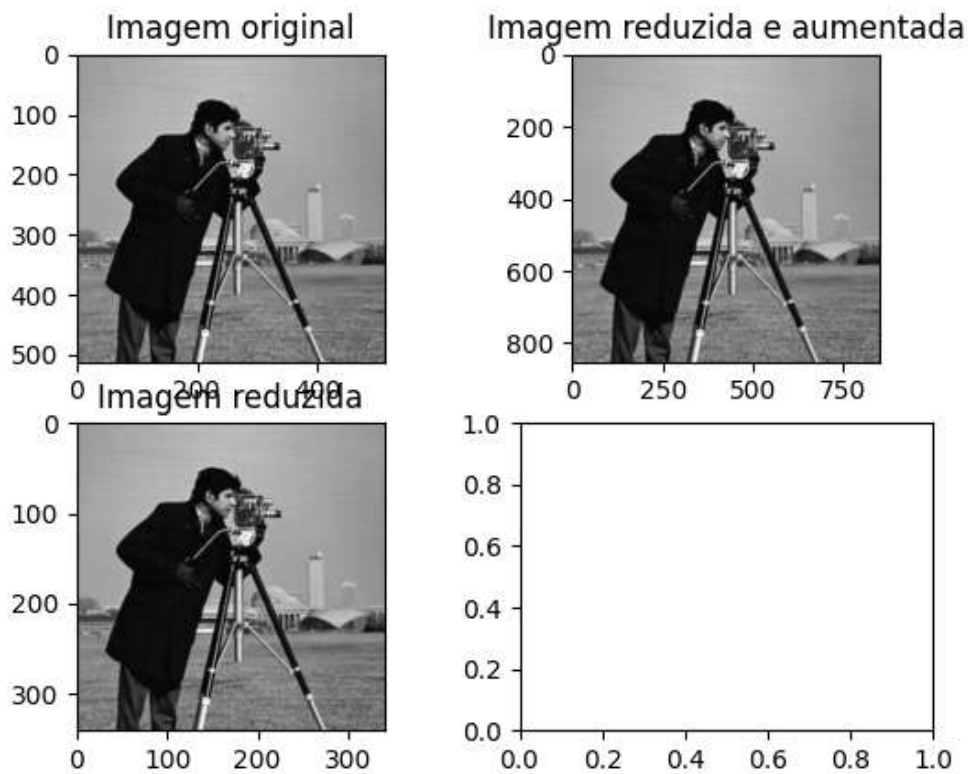


Imagem 18: Cameraman

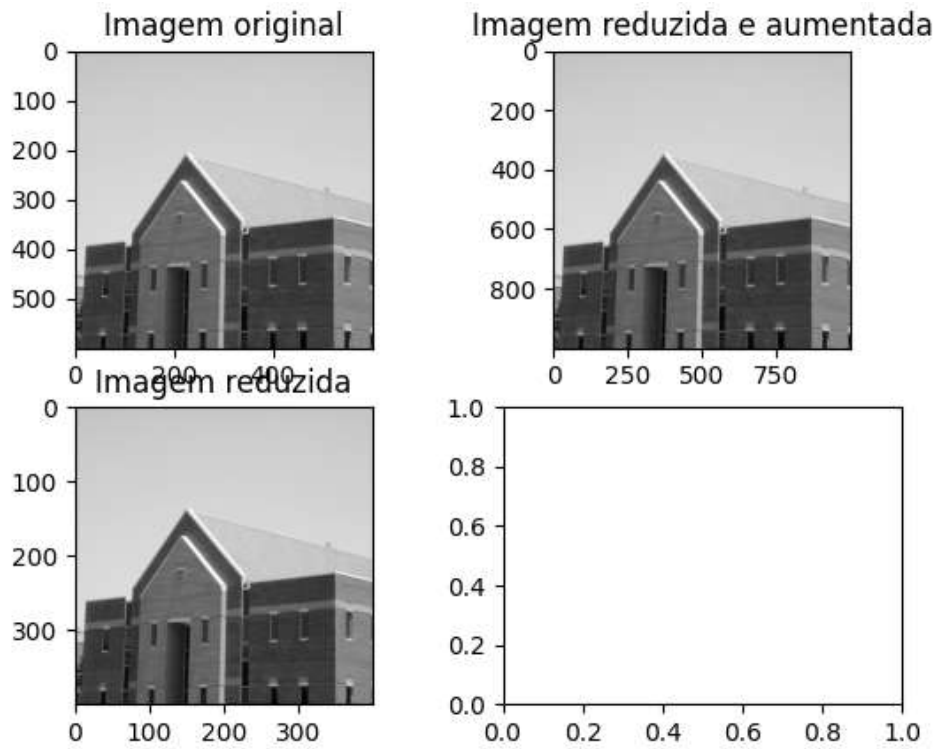


Imagem 19: House

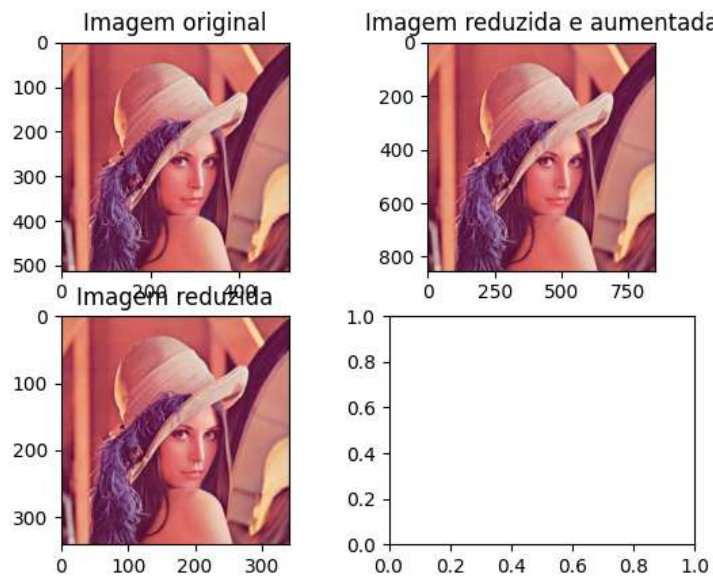


Imagem 20: Lena

3.2. Rotação em 45°, 90° e 100°;

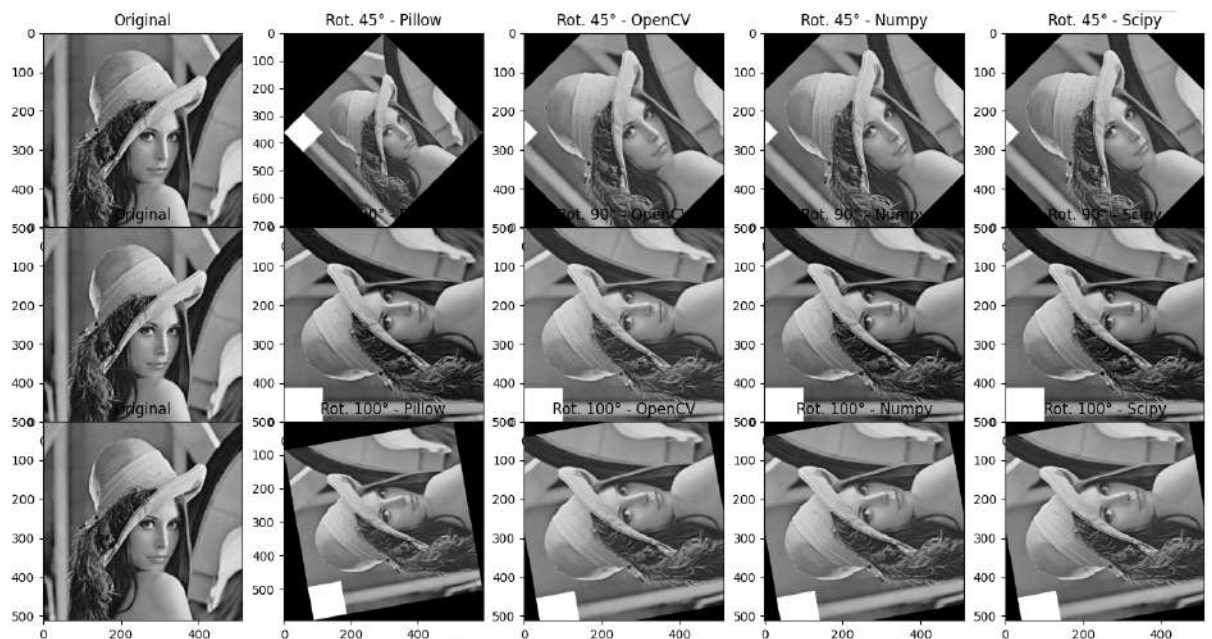


Imagem 21: Lena

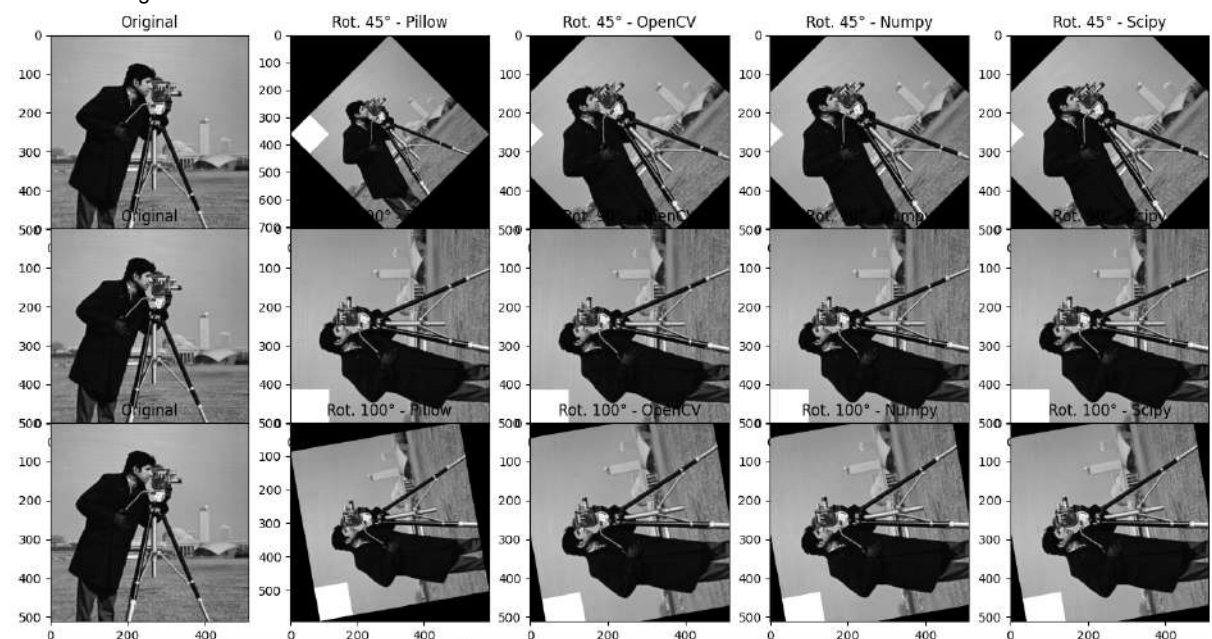


Imagem 22: Cameraman

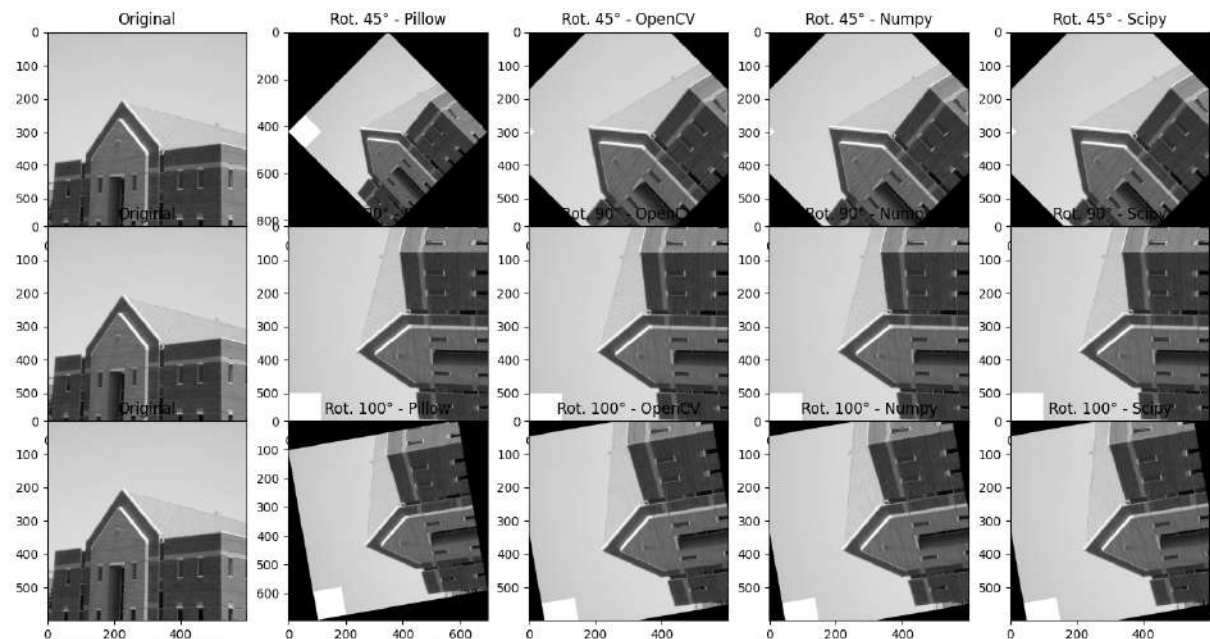


Imagem 23: House

Exercício 3.3. Translação utilizar os parâmetros que quiser nas coordenadas x e y;

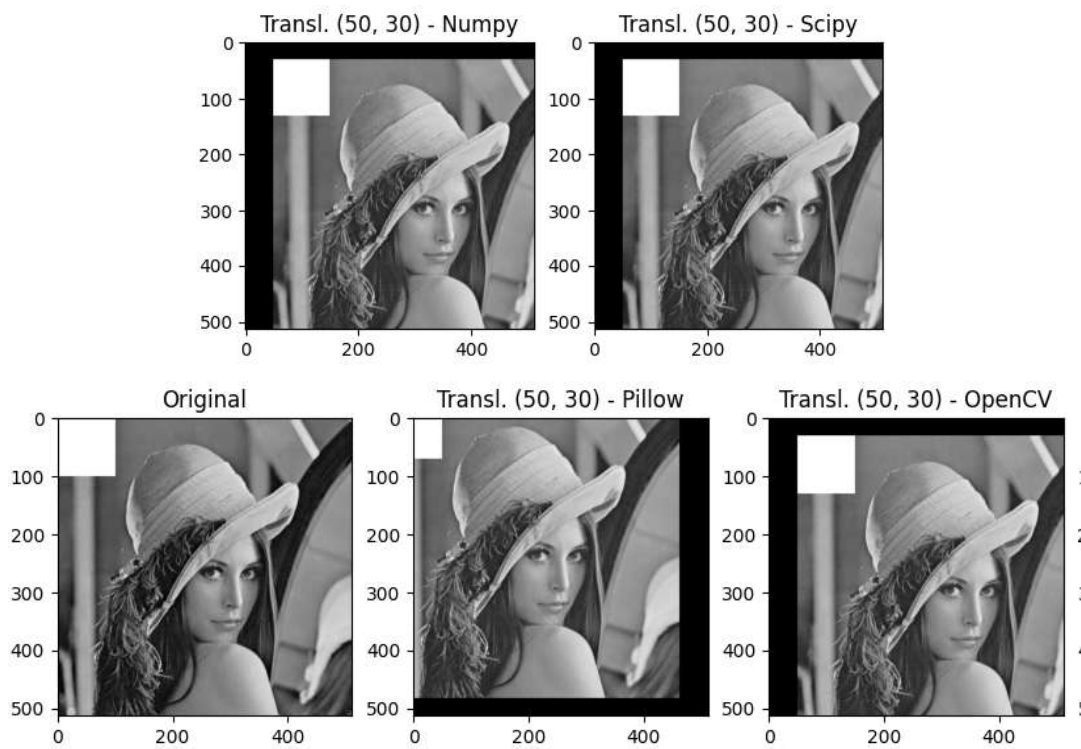


Imagem 24: Lena

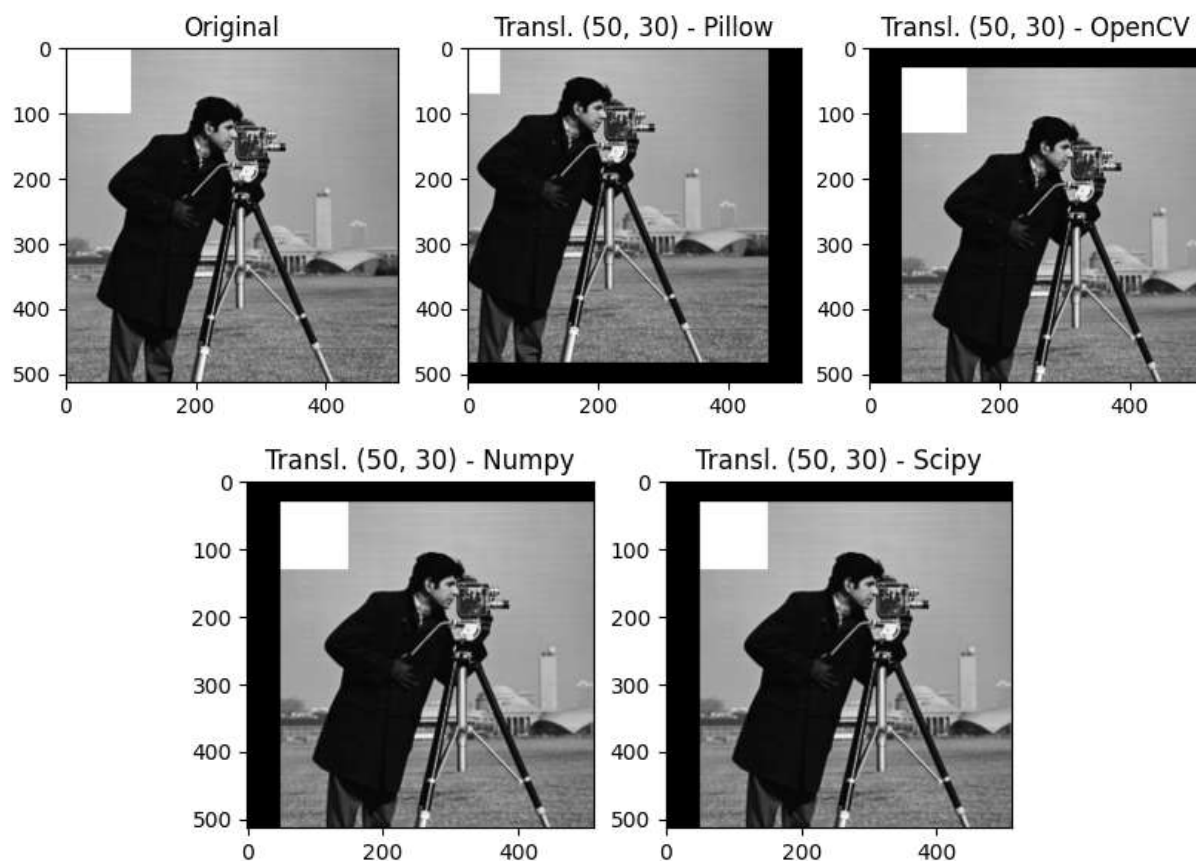


Imagem 25: Cameraman

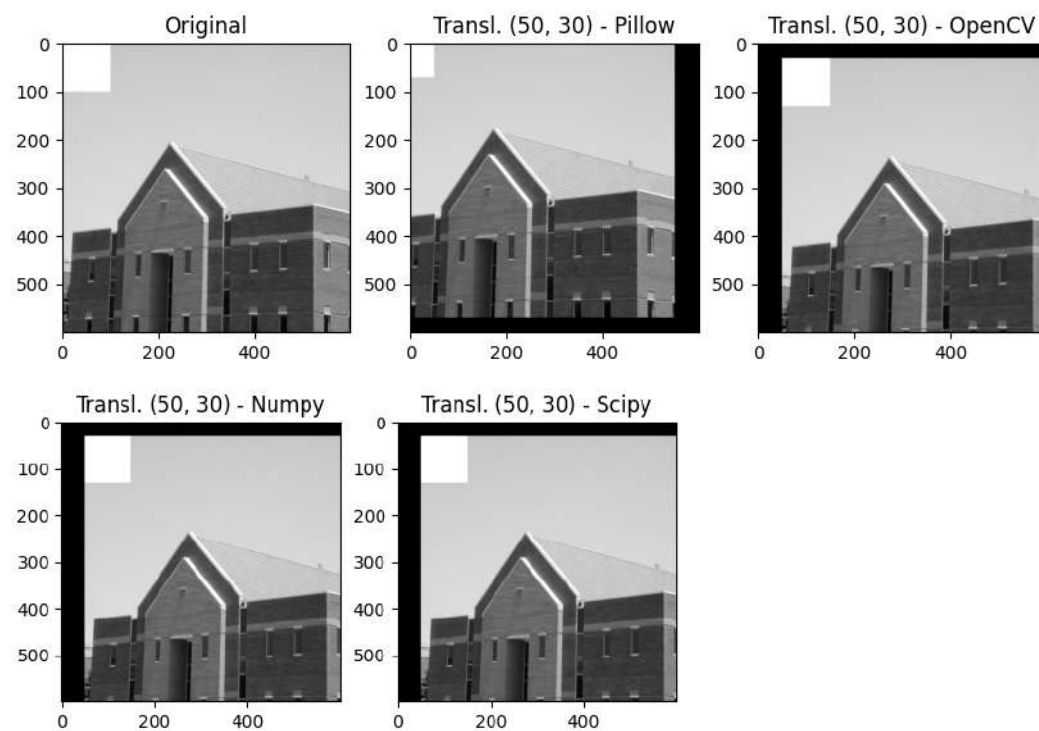


Imagem 26: House

Exercício 3.4 : Translação em 35 pixel no eixo X, 45 eixo Y;

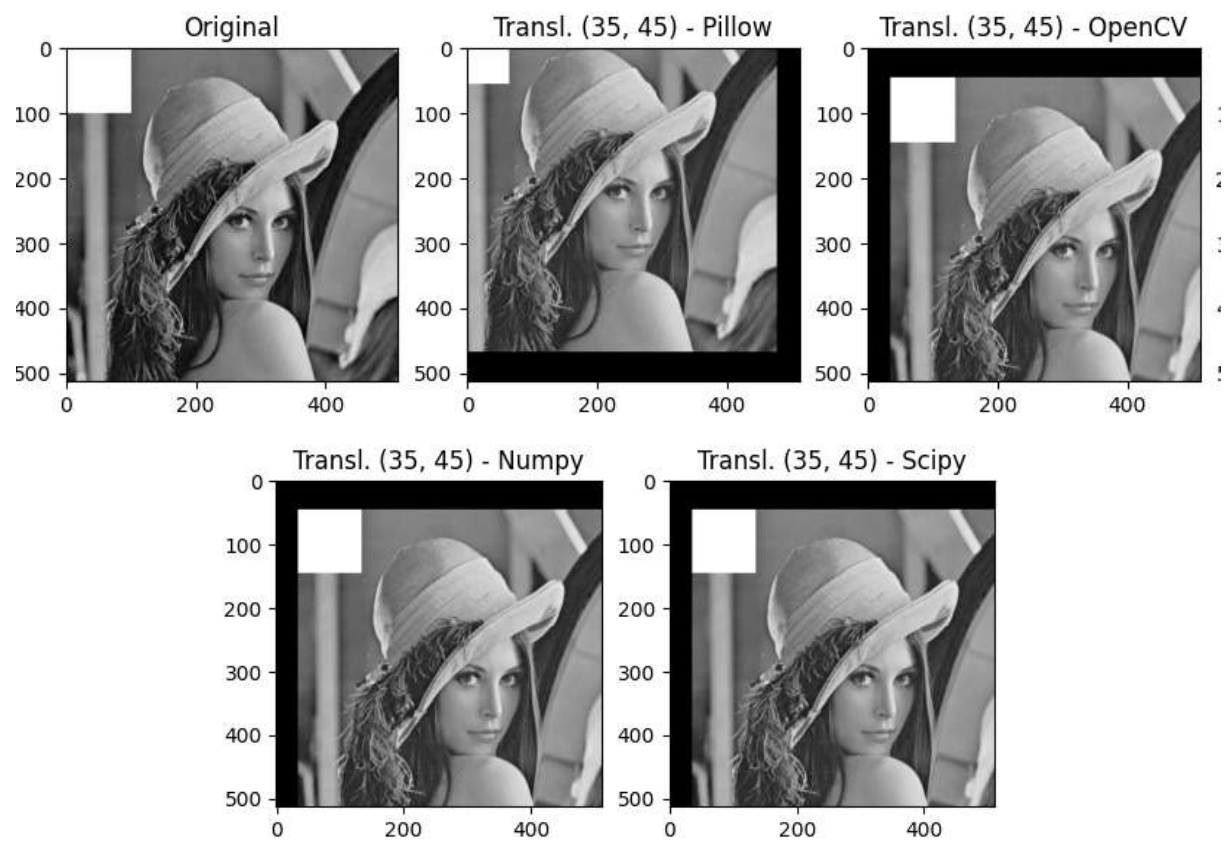


Imagem 27: Lena

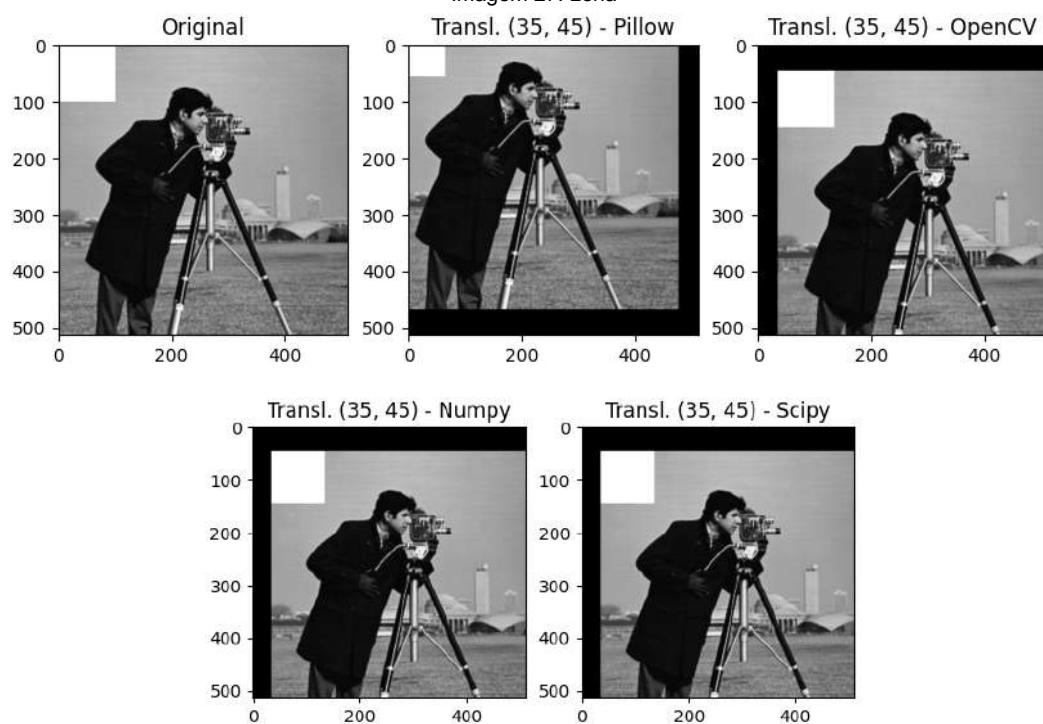


Imagem 28: Cameraman

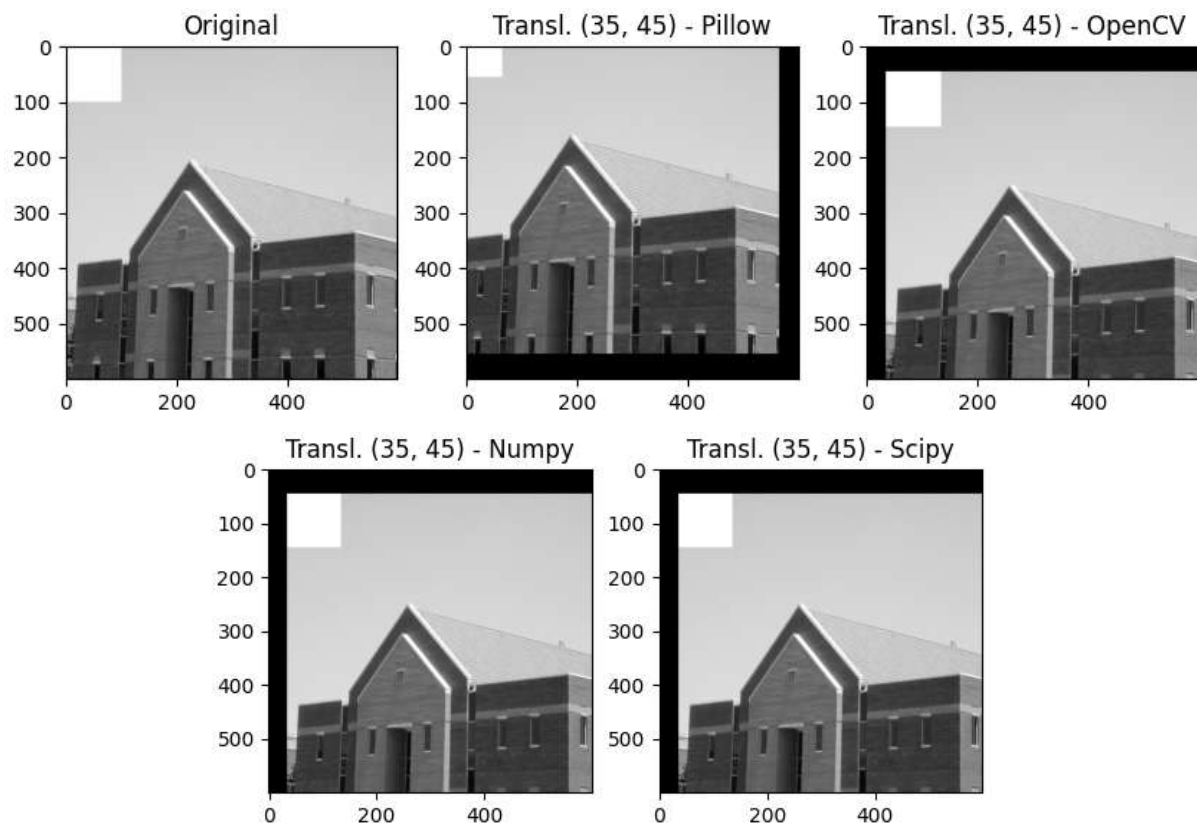


Imagem 29:House

Com isso, é possível concluir que com a utilização das imagens lena, house e cameraman foi possível explorar diversas operações em processamento de imagens.