

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

# Exercícios Fundamentos

Discente: Guilherme Martins Ferreira

Docente: Murilo Varges da Silva

Birigui  
2023

## 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.

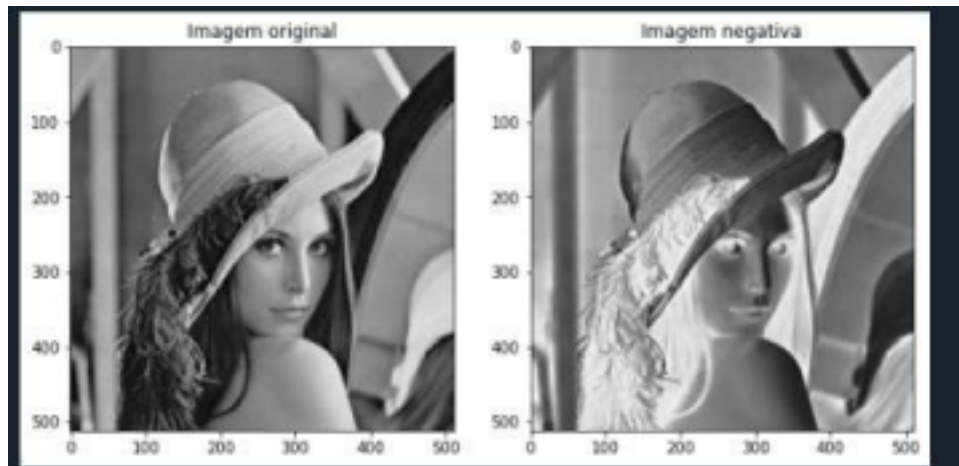


Imagem 1: Lena original e negativa.

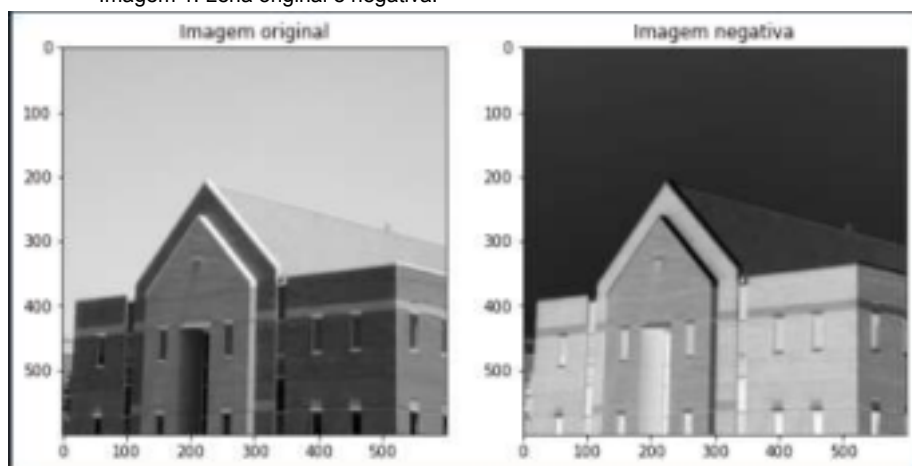


Imagem 2: House original e negativa.

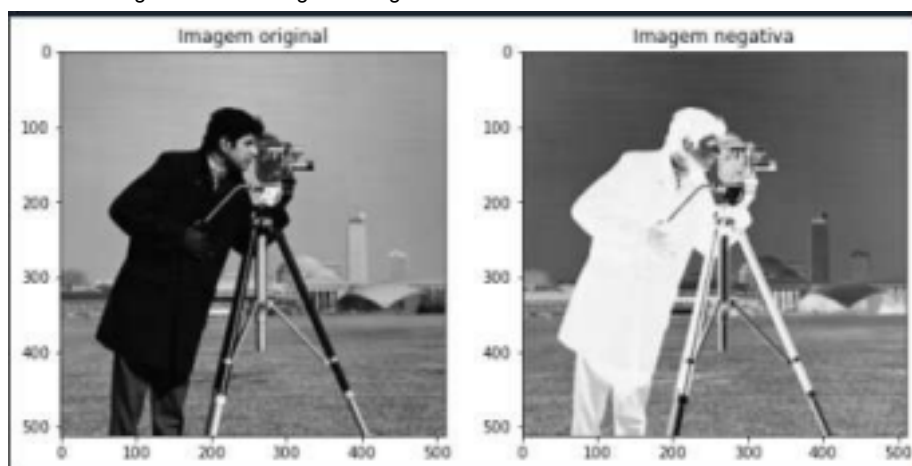


Imagem 3: Cameraman original e negativo.

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.

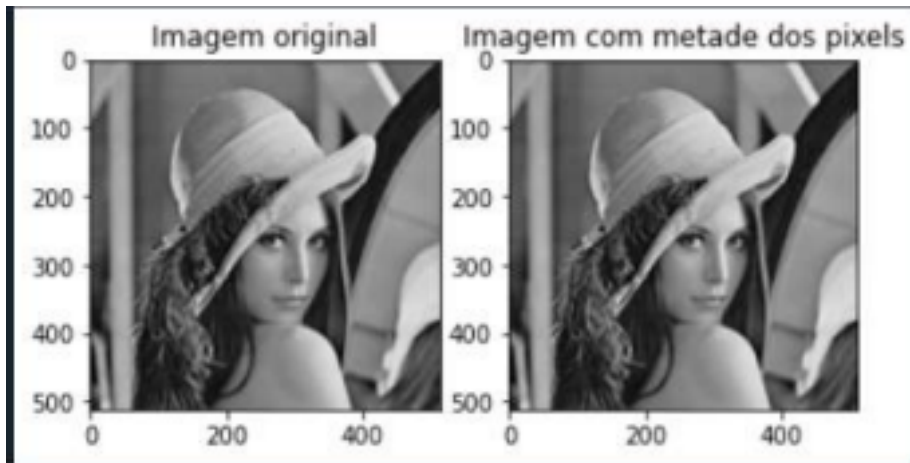


Imagem 4: Lena original e com metade dos pixels.

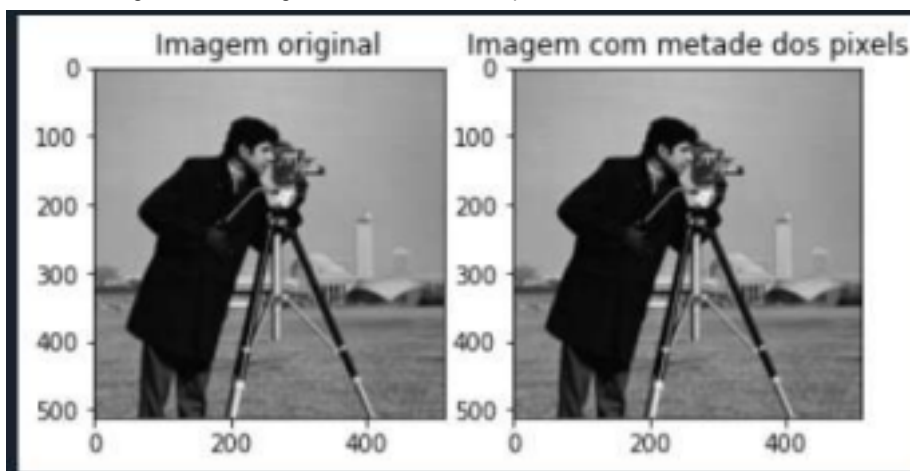


Imagem 5: Cameraman original e com metade dos pixels

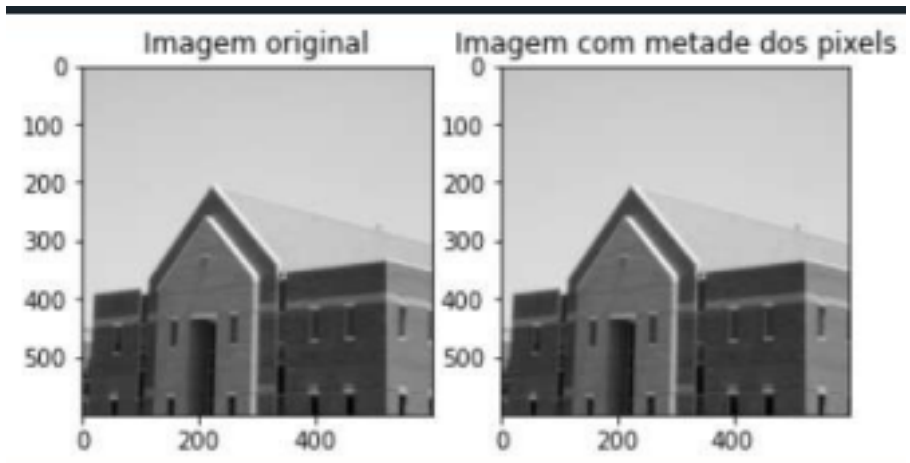


Imagem 6: House original e com metade dos pixels

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



Imagem 7: Lena original e com os quadrados brancos.

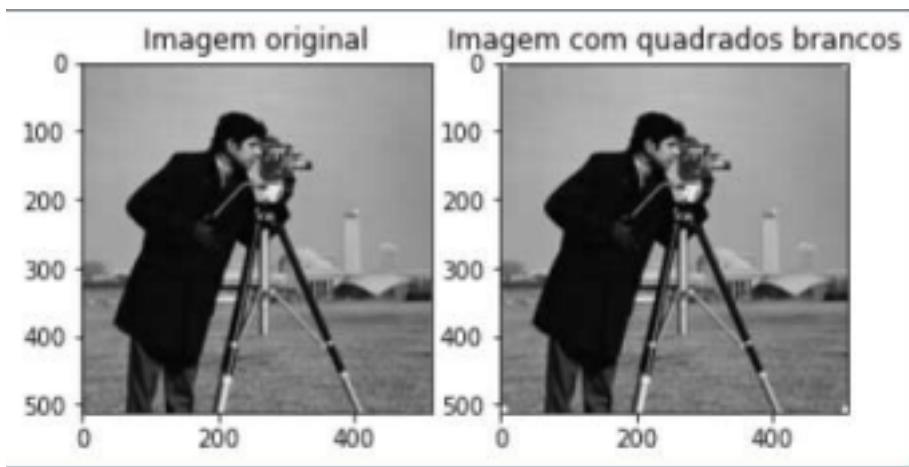


Imagem 8: Cameraman original e com os quadrados brancos.

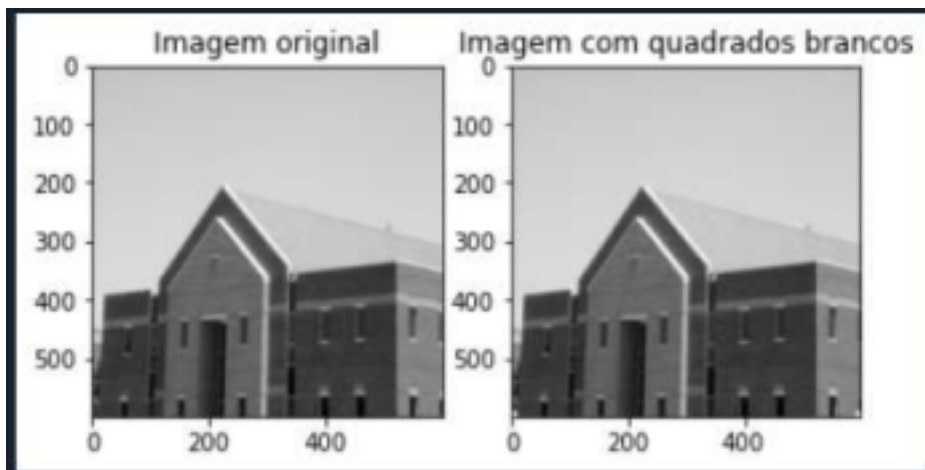


Imagem 9: House original e com os quadrados brancos.

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

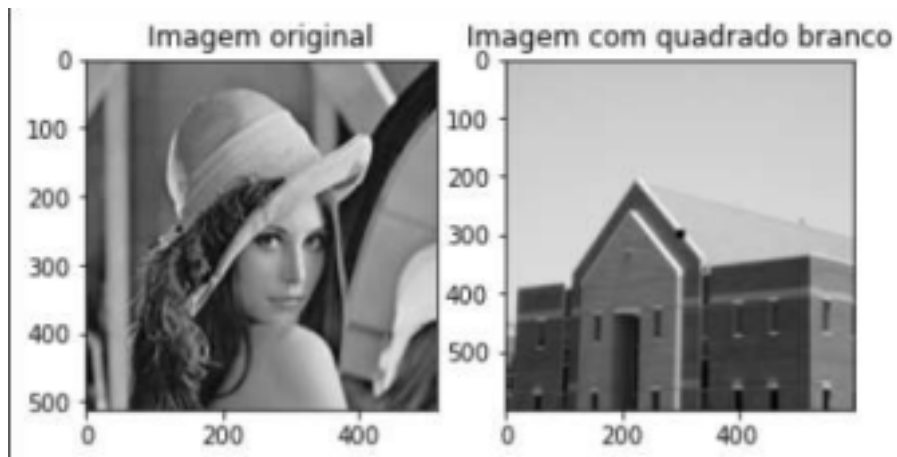


Imagem 9: Lena original e imagem com quadrado branco.

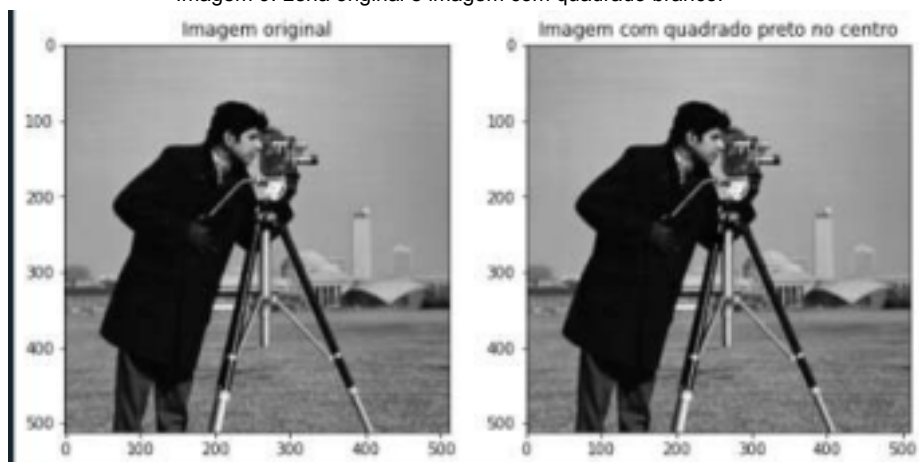


Imagem 10: Cameraman original e com quadrado preto.

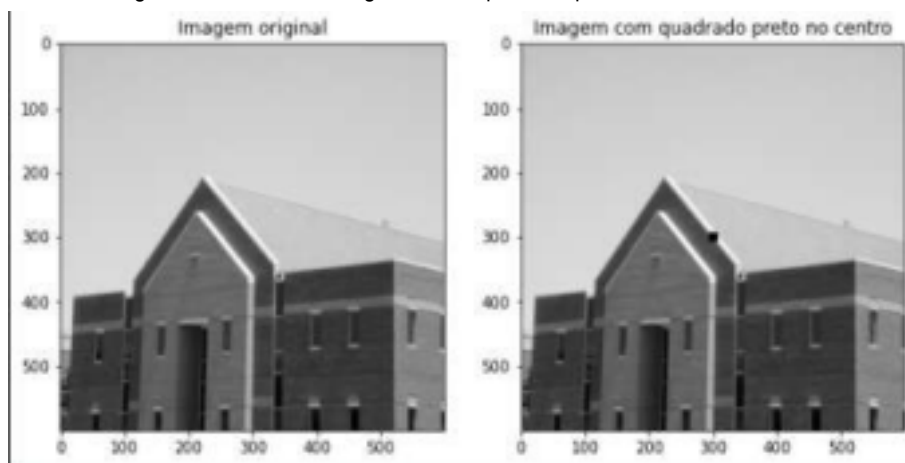


Imagem 11: Cameraman original e com quadrado preto

## Exercício 2

### 2.1

Média da lena, cameraman e house respectivamente



Imagem 12: Média da lena.



Imagem 13: Média do cameraman

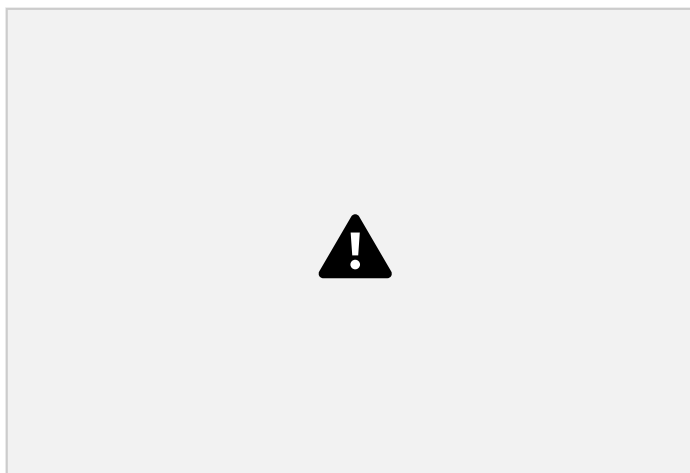


Imagem 14: Média do house

Já no 2.2 foi abordada a mediana:

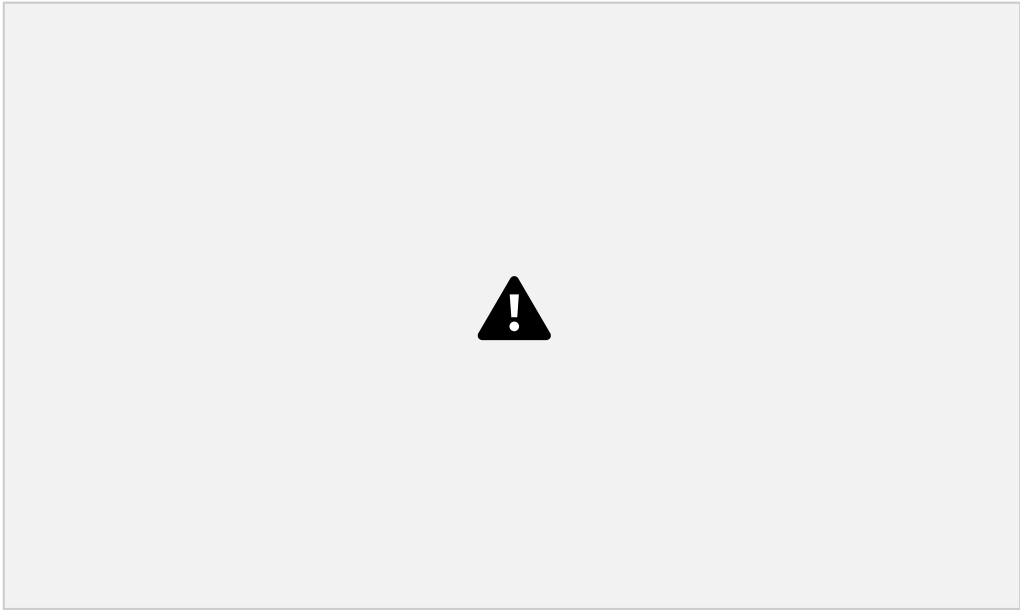


Imagem 15: Mediana da lena.

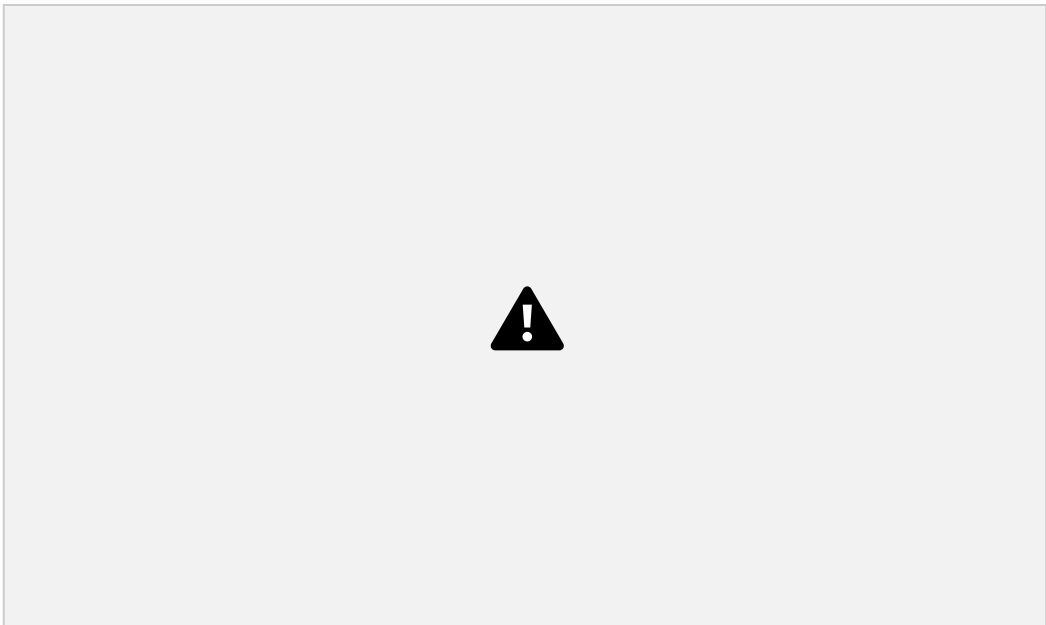


Imagem 16: Mediana do cameraman.

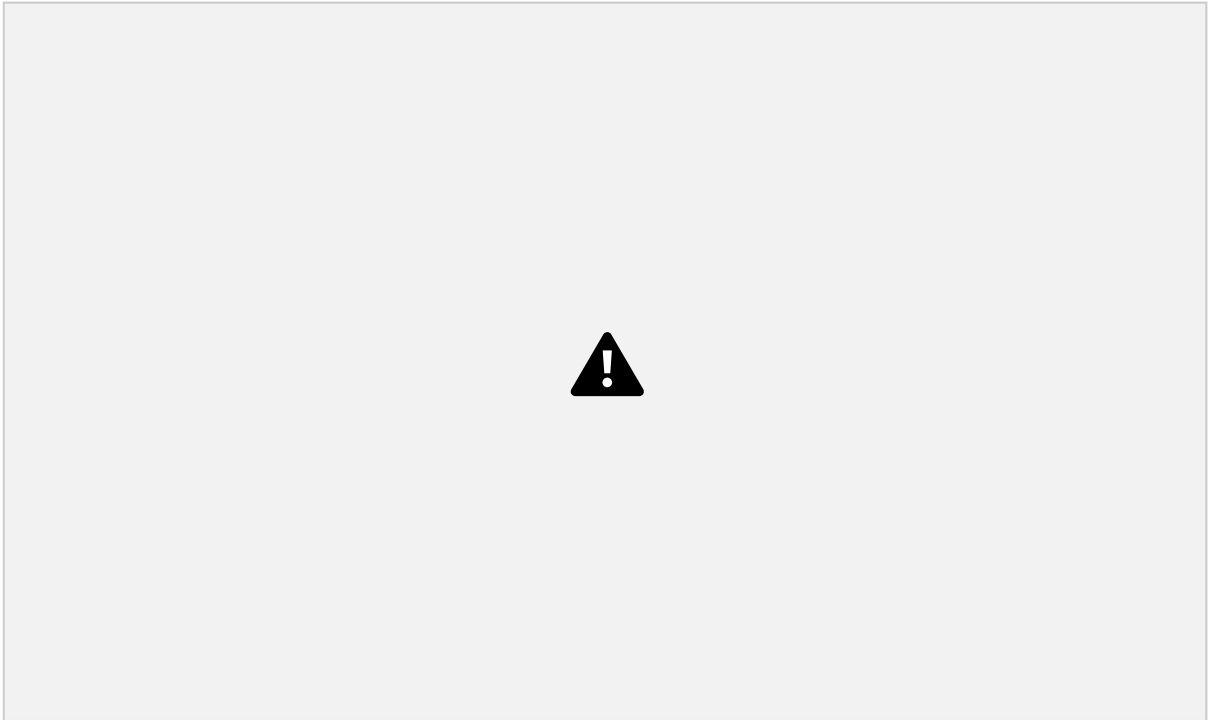
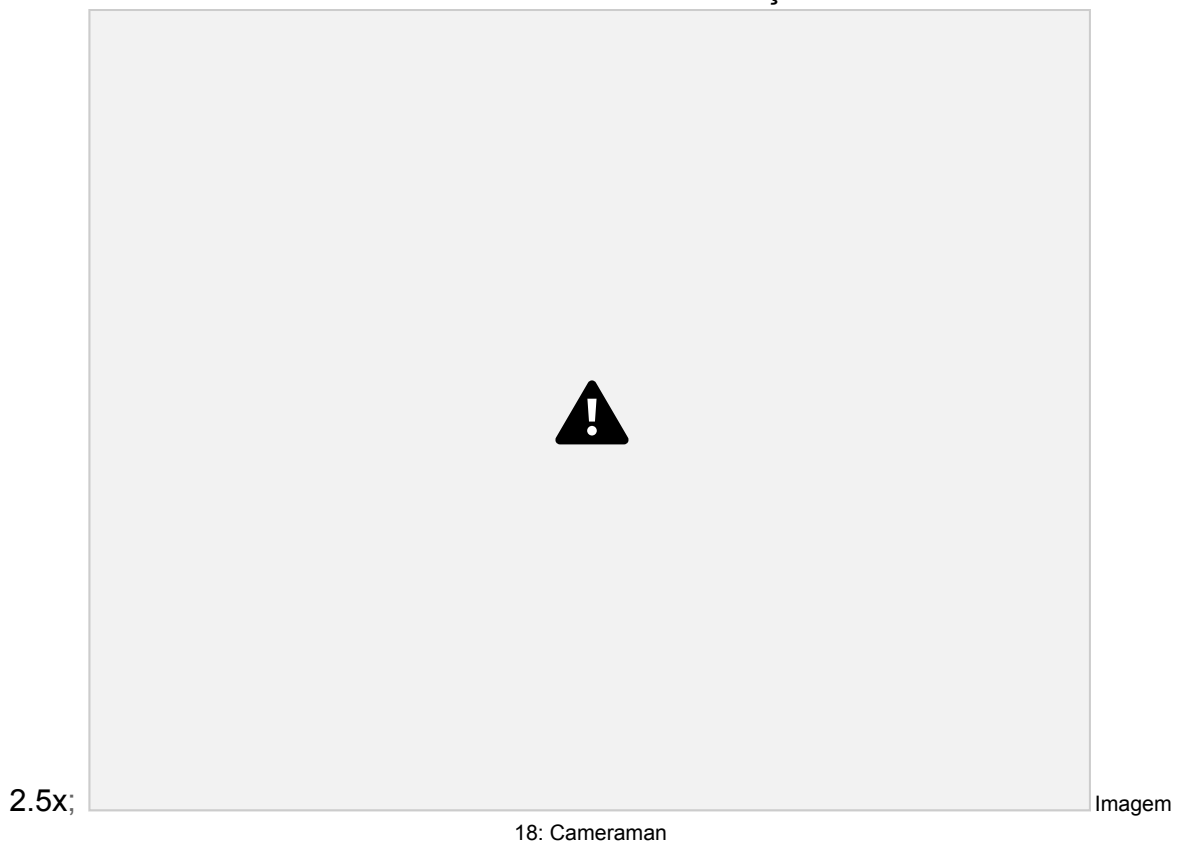


Imagem 17: Mediana do house.

### Exercício 3

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





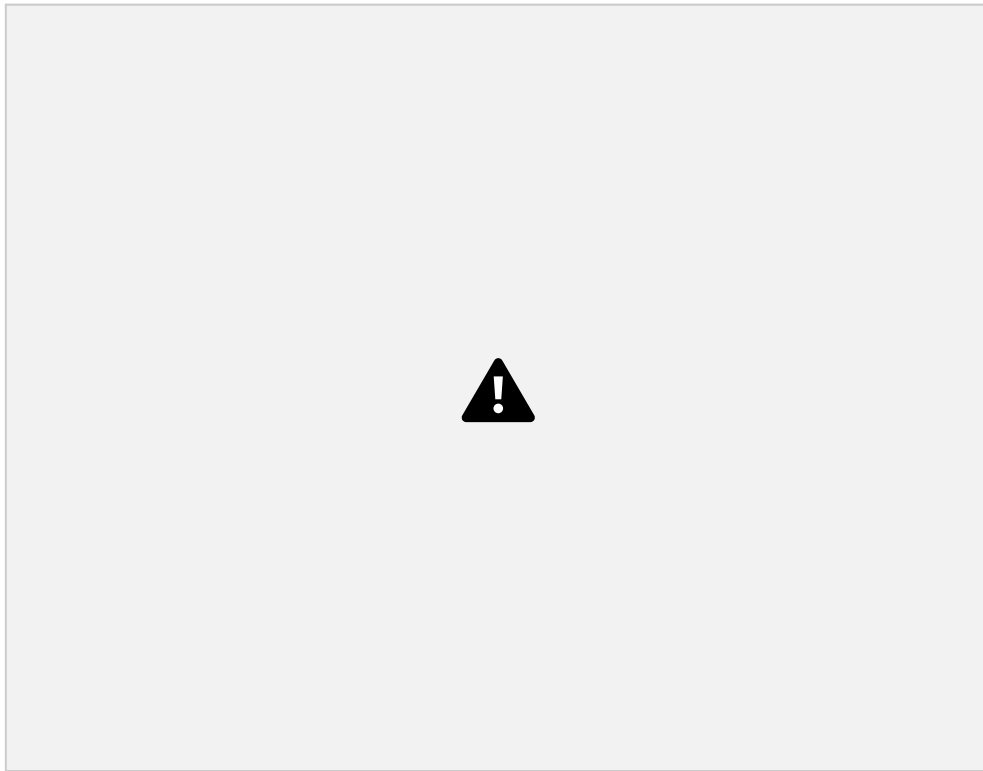


Imagem 19: House

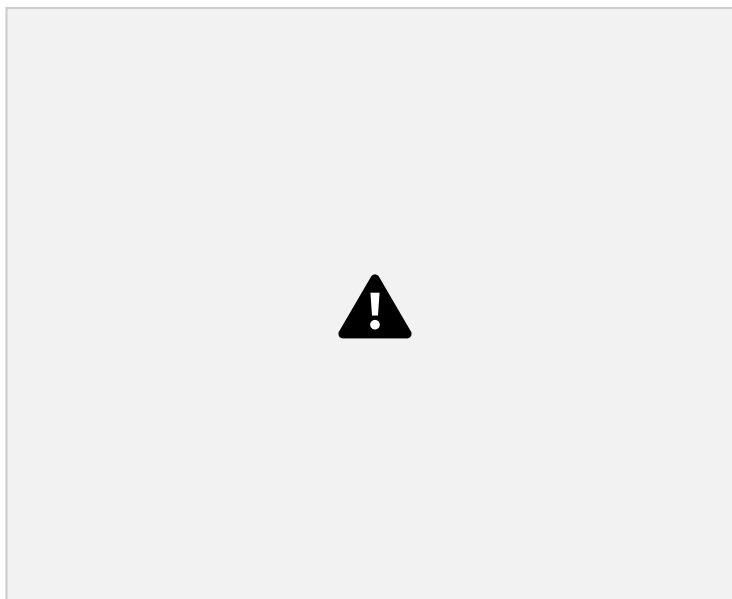


Imagem 20: Lena

### 3.2. Rotação em $45^\circ$ , $90^\circ$ e $100^\circ$ ;

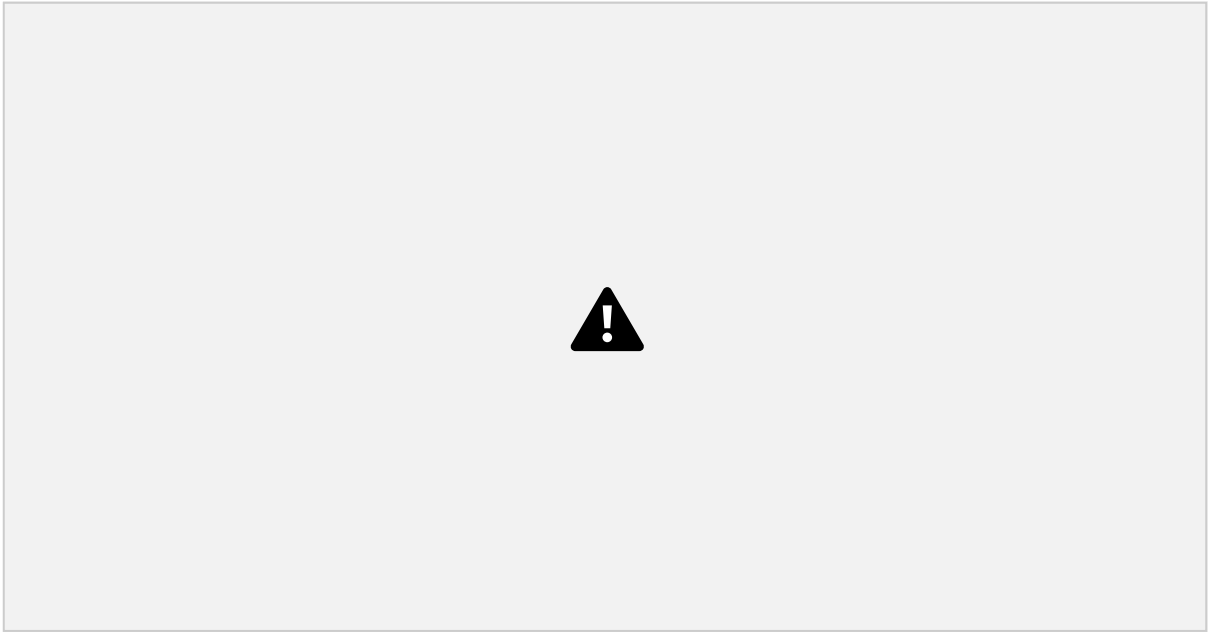


Imagem 21: Lena

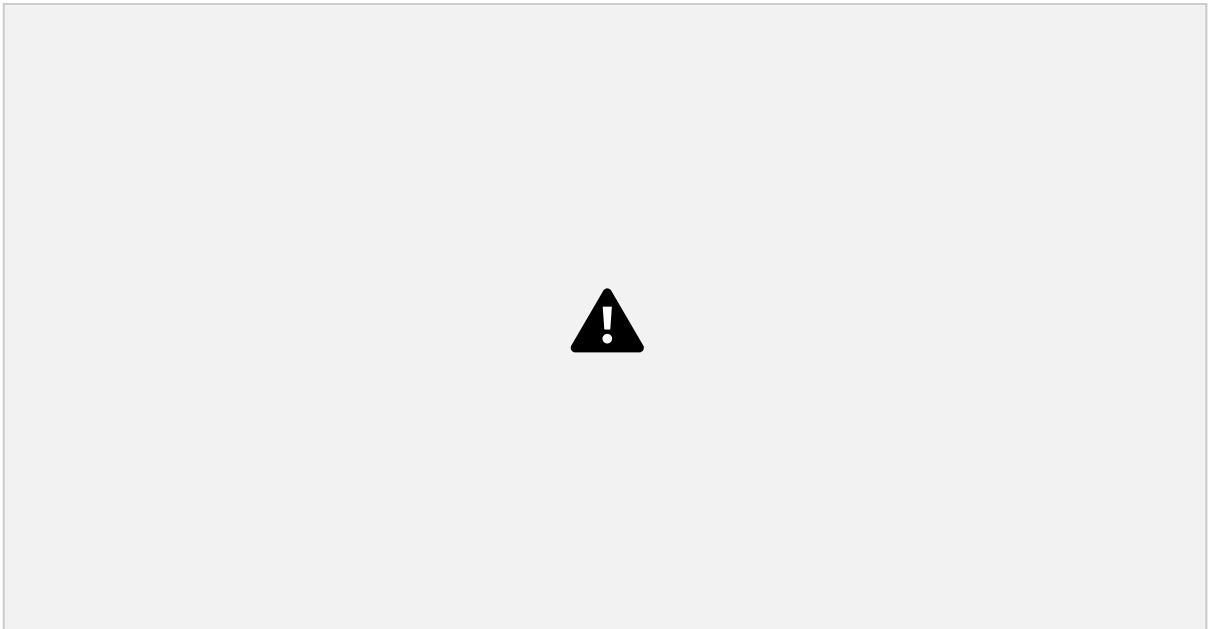


Imagem 22: Cameraman



Imagem 23: House

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

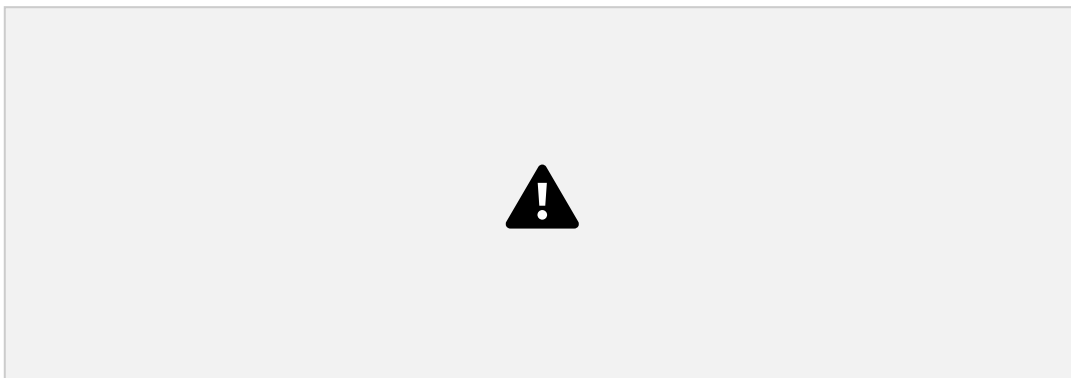


Imagem 24: Lena

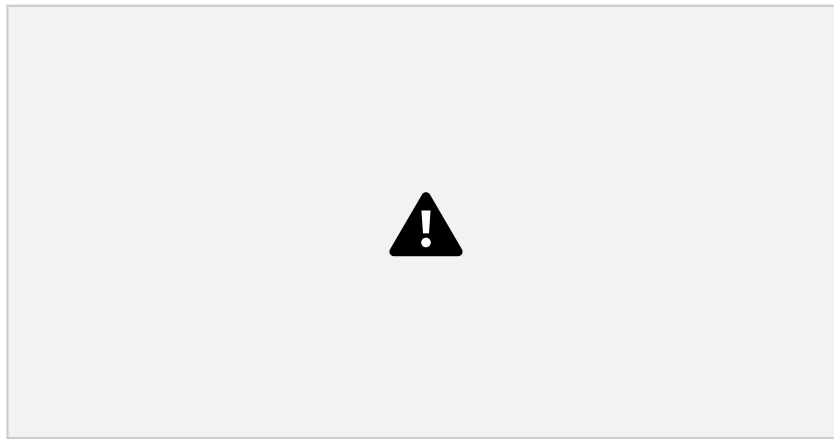
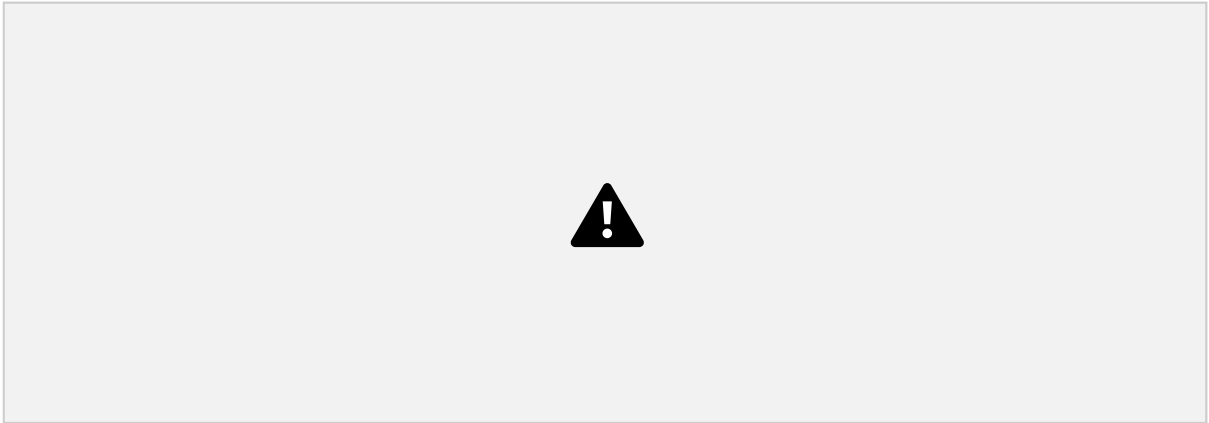


Imagem 25: Cameraman

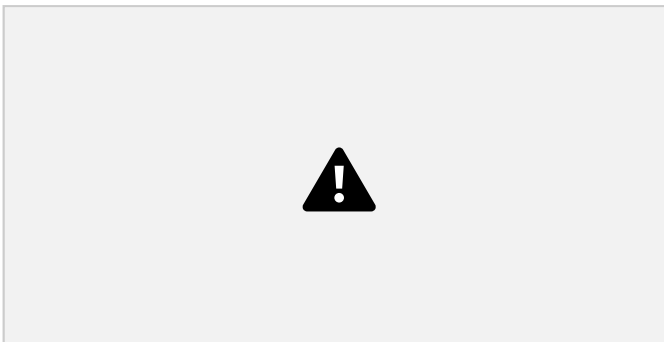
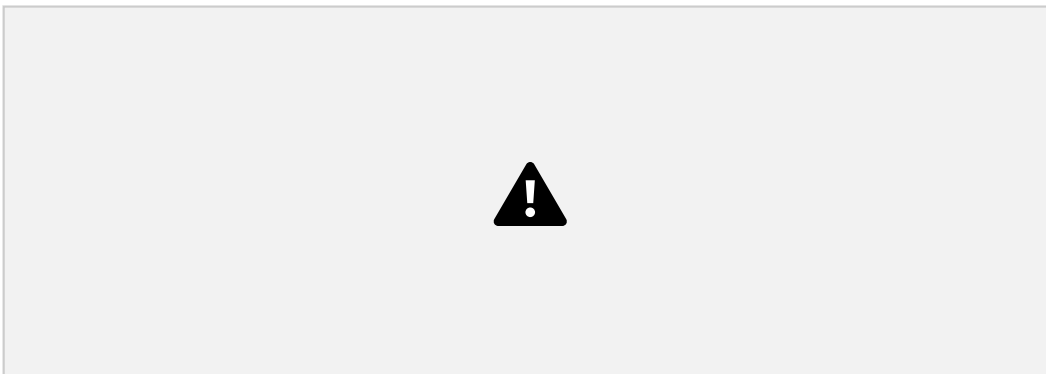


Imagem 26: House

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

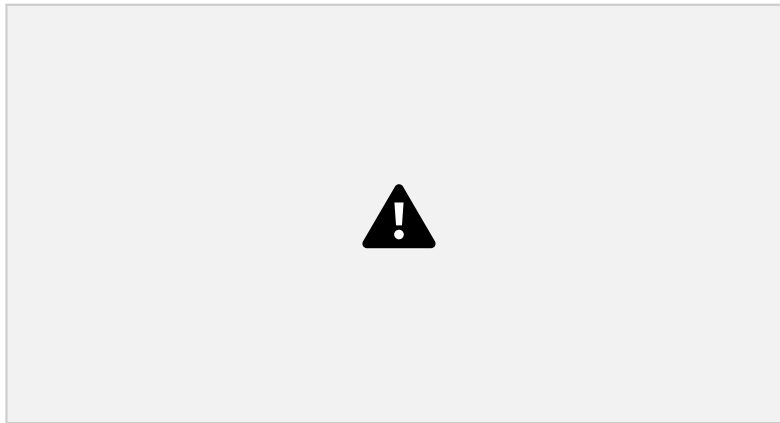
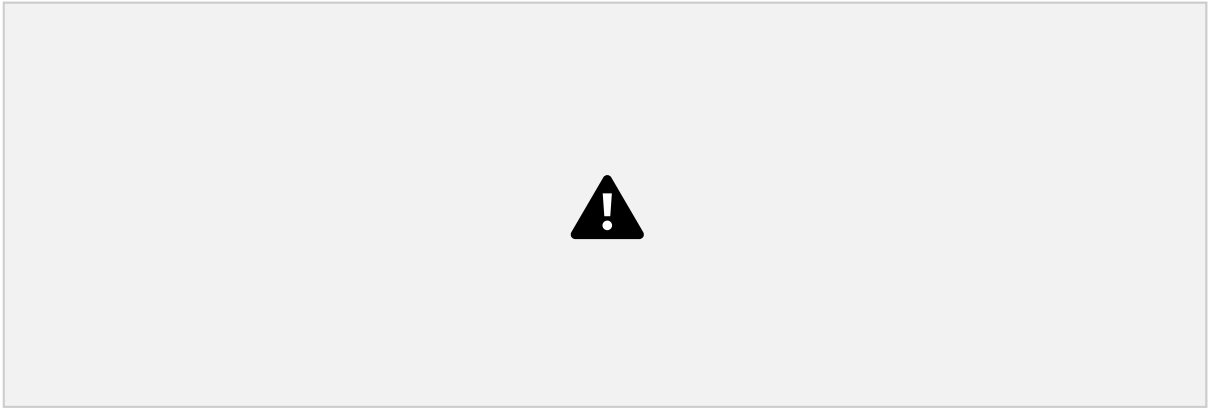


Imagem 27: Lena

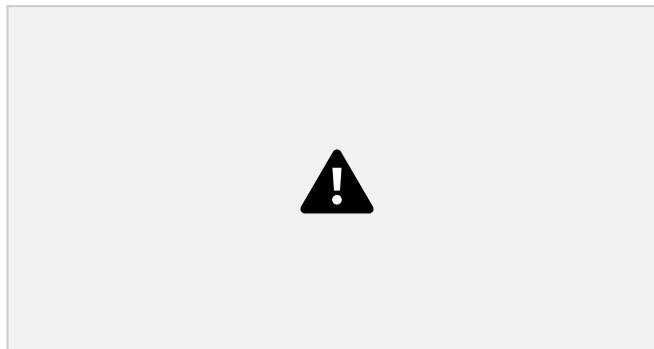
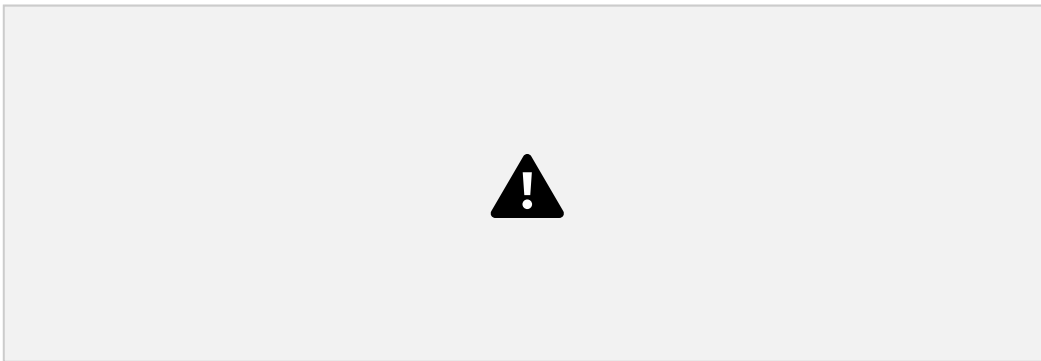


Imagem 28: Cameraman

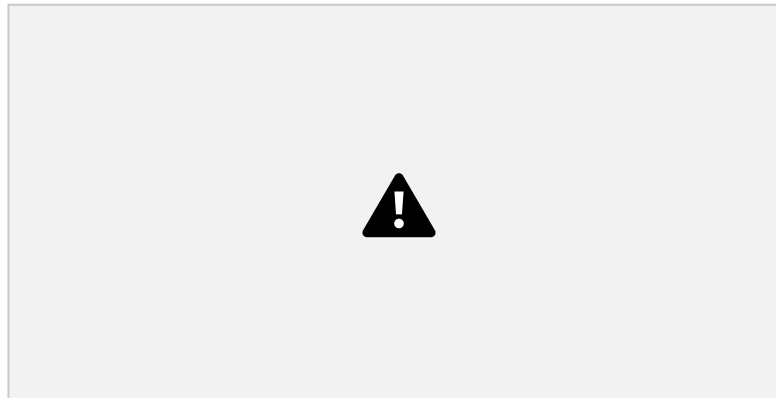
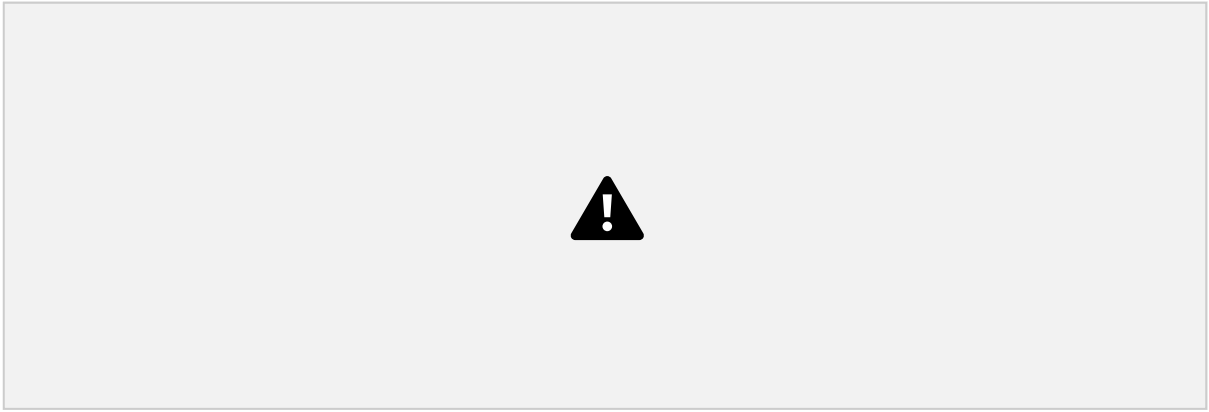


Imagem 29:House

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