



Processamento Digital de Imagens

Ulian Gabriel Alff Ramires

Relatório 8

Relatório da disciplina de Processamento Digital de Imagens apresentado ao professor Bruno Zatt como avaliação parcial da disciplina.

Pelotas, 2024

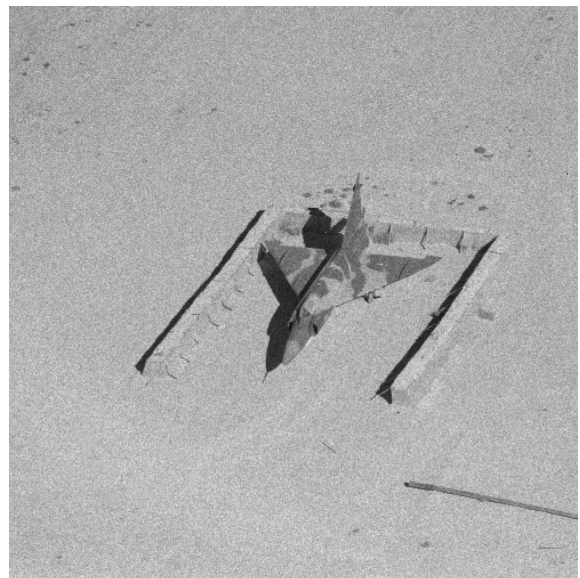
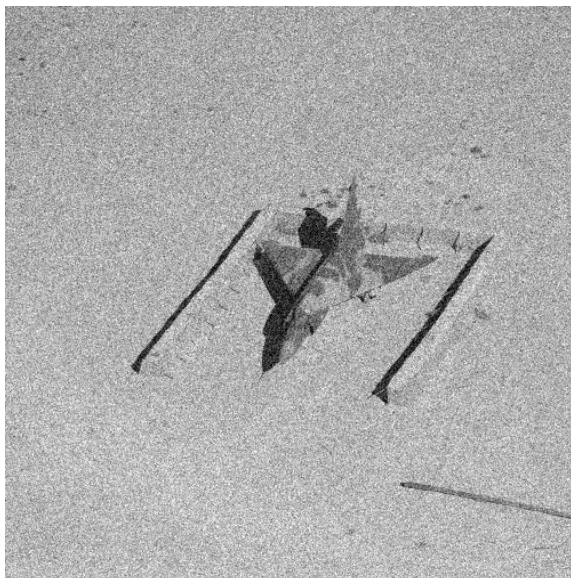
Imagens utilizadas



Desenvolvimento e resultados

Essa semana foi interessante, entreguei os exercícios dela após os da semana seguinte, de quantização. Por isso, aliás, não entreguei o último exercício dessa semana pois é igual a um da próxima.

No primeiro exercício, somos instruídos a fazer várias imagens com ruído artificial, entre eles, o gaussiano, com variações em média e variância, um filtro de poisson e alguns salt and pepper. Cada um desses ruídos possuem propriedades diferentes, alguns deles são mais fáceis de restaurar que outros pelas propriedades deles. Alguns exemplos de imagens com ruído geradas abaixo.





Ao usar um filtro de média nos salt and peppers, a imagem fica borrada, o que faz sentido. Ao fazer a média dos pixels em uma máscara, os pixels do ruído são tratados como 'outliers' na média, e puxam o pixel para o seu valor, o que borra a imagem. Abaixo na esquerda um exemplo.



Entretanto, ao usar um filtro de mediana (fiz uma função em que se passa como parâmetro se o filtro é de mediana ou média, além do tamanho da máscara (N)) os outliers são ignorados, então o salt and pepper é fortemente atenuado. O que demonstra com clareza como diferentes ruídos podem ser tratados com diferentes filtros para um melhor resultado. Acima, na direita, é possível ver o filtro de mediana aplicado.