**FACULDADE CATÓLICA DA PARAÍBA**

**DISCIPLINA: Processamento Digital De Imagem e Visão Computacional**

**PROFESSOR: Erlon Dantas da Nóbrega Júnior**

**RELATÓRIO DE PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGEM E VISÃO COMPUTACIONAL - CONVOLUÇÃO**

A convolução nos permite aplicar filtros em imagens capazes de auxiliar em algoritmos de reconhecimento e detecção avançados, entendendo isso, analise as questões abaixo, aplicando novos filtros de tamanhos diferentes nas imagens.

Recomendação: Adicionar códigos no GitHub.

1. Colete 15 imagens, cinco imagens com ruído, cinco imagens desfocadas e cinco sem ruído. Dica: pesquise por dataset de imagens com ruído e sem ruído para processamento digital de imagem, pesquise por Lena PDI e por babuíno PDI.
2. Utilizando a solução desenvolvida em sala, implemente uma melhoria que permita utilizar filtros/kernels de tamanhos variados.
3. Aplique o filtros de nitidez nas escalas 3x3, 7x7 e 9x9 nas imagens desfocadas, após isso, aplique o filtro gaussiano. Insira as imagens abaixo e descreva o que aconteceu com elas e se houve melhoria ou piora na aplicação dos filtros e as escalas para cada imagem.
4. Aplique os filtros de realce de borda nas imagens sem ruído nas escalas 3x3, 7x7 e 9x9. Insira as imagens abaixo e descreva qual filtro e escala se saiu melhor para cada imagem e destaque as diferenças dos filtros para cada uma delas.
5. Aplique o filtro de gaussiano nas imagens desfocadas nas escalas 3x3, 7x7 e 9x9. Insira as imagens abaixo e descreva qual escala teve melhor desempenho para suavizar as imagens.