
Sensoriamento Remoto
Prática - Aritmética entre Bandas e Filtragem
Prof. Dr. Rogério Galante Negri

Nestas próximas, horas de extrema diversão, o roteiro apresentado abaixo guiará você na produção de resultados que podem ser interessantes. Serão abordados conjuntamente os conceitos de Aritmética entre Bandas e Filtragem.

- a) Partindo de uma imagem, selecione três bandas que fornecem uma boa composição colorida da sua área de estudo (denominemos de b_1 , b_2 e b_3);
- b) Aplique o filtro Passa-Alta com dimensões 3×3 , 5×5 e 7×7 nas bandas b_1 , b_2 e b_3 , respectivamente. Serão gerados por sua vez “bandas” PA_1 , PA_2 e PA_3 , respectivamente;
- c) A partir dos resultados obtidos da filtragem Passa-Alta, realize as Aritméticas entre Bandas $b_1 + PA_1$, $b_2 + PA_2$ e $b_3 + PA_3$. Não se esqueça de tomar os devidos cuidados com o reescalonamento dos dados para que as somas sugeridas sejam compatíveis. Por fim, realize três combinações coloridas diferentes envolvendo b_1 , b_2 e b_3 , $b_1 + PA_1$, $b_2 + PA_2$ e $b_3 + PA_3$ e comente os resultados;
- d) Aplique filtros direcionais 5×5 para ressaltar estruturas **horizontais**, **verticais** e **diagonais** nas bandas b_1 , b_2 e b_3 , respectivamente. Neste caso, serão geradas novas “bandas” que serão denominadas FD_1 , FD_2 e FD_3 , respectivamente;
- e) A partir dos resultados obtidos das filtrações direcionais, realize as Aritméticas entre Bandas $b_1 + FD_1$, $b_2 + FD_2$ e $b_3 + FD_3$. Assim como mencionado anteriormente, não se esqueça de tomar os devidos cuidados com o reescalonamento. Realize uma combinação colorida envolvendo os produtos $b_1 + FD_1$, $b_2 + FD_2$ e $b_3 + FD_3$ e comente os resultados;
- f) Aplique o filtro detector de bordas de Roberts nas bandas b_1 , b_2 e b_3 , gerando por sua vez R_1 , R_2 e R_3 , respectivamente; Reescale cada um dos produtos R_1 , R_2 e R_3 e compute as aritméticas $b_1 + R_1$, $b_2 + R_2$ e $b_3 + R_3$, que produzirão por sua vez nR_1 , nR_2 e nR_3 , respectivamente. Realize uma composição colorida envolvendo nR_1 , nR_2 e nR_3 e comente os resultados obtidos;
- g) Repita o item anterior substituindo a **soma** pela **multiplicação**. Neste caso, deverá ser feito o reescalonamento para o intervalo $[0, 1]$.

Observações:

- Tenha cautela em todos os processo;
- Realize os experimentos e o relatório de forma individual;
- Empregue figuras e tabelas para apresentar e discutir os resultados obtidos;
- O uso do \LaTeX é altamente encorajado. Verifique os modelos para relatórios/atividades sugeridos no Moodle.