

COMPLETA
MELHORES
TÉCNICAS

- Aplicação em estudos florestais, pesquisa mineral e detecção de derramamento de óleo.
 - O uso da polarimetria SAR em aplicações possui necessidade de estudos mais profundos para uma compreensão interação radar-alvo, disponibilidade de dados bem calibrados, algoritmos mais robustos, etc.
- Processamento de imagens, pois o Radar de abertura sintética polarimétrica (PolSAR) contém ruídos do tipo speckle.

4 Conceitos

O projeto pode ser dividido em uma primeira etapa que consiste em encontrar bordas nos diferentes canais (imagens) e a fusão dessas bordas como segunda etapa.

4.1 Detecção de bordas em cada canal

Vamos modelar as imagens PolSAR com a função de densidade de probabilidade para os canais (hh) , (hv) e (vv) usando a distribuição Wishart (PDF) descrita por

$$f_{\mathbf{Z}}(\mathbf{Z}; \Sigma_s, L) = \frac{L^m |\mathbf{Z}|^{L-m}}{|\Sigma_s|^L \Gamma_m(L)} \exp(-L \text{tr}(\Sigma_s^{-1} \mathbf{Z})), \quad (1)$$

onde, $\text{tr}(\cdot)$ é o operador traço de uma matriz, $\Gamma_m(L)$ é uma função Gamma multivariada definida por

$$\Gamma_m(L) = \pi^{\frac{1}{2}m(m-1)} \prod_{i=0}^{m-1} \Gamma(L-i) \quad (2)$$

e $\Gamma(\cdot)$ é a função Gamma. Podemos afirmar que \mathbf{Z} é distribuído como uma distribuição Wishart denotando por $\mathbf{Z} \sim W(\Sigma_s, L)$ e satisfazendo $E[\mathbf{Z}] = \Sigma_s$. Sem perda de generalidade para o texto vamos usar o símbolo Σ em detrimento a Σ_s para representar a matriz de covariância associada a \mathbf{S} .

Usando a função densidade de probabilidade e o método da máxima verossimilhança vamos detectar as bordas nas imagens PolSAR. Da mesma forma temos que definir o procedimento para imagens óticas.

4.2 Métodos de Fusão das bordas detectadas

- Análise de componente principal (PCA).
- Estatística ROC.
- transformada wavelet discreta de multi-resolução (MR-DWT).

4.3 Prováveis métodos de classificação

- SVM [2].
- Deep Learning [3].
- Forest Classification [4].

+ OS DOIS
PROPOSTOS

COLOCAR COMO
NO ABSTRACT