

Aula 9. Introdução ao processamento de imagens. Roteiro para Atividade Prática

Prof. Dr. Reinaldo Paul Pérez Machado

Roteiro para Atividade Prática: Tutorial

Clique no ícone **Ilwis 3.3 Academic**. Entre na pasta “\Aula9_PDI_Livre\”

1) Realce do Contraste

Abra o arquivo b1-99 (Desabilite a opção **Stretch**). Abra as demais imagens e note a diferenças. Feche todas as imagens.

Abra o histograma b1-99. Observe a distribuição dos níveis de cinza. **Anote o mínimo e o máximo da porção dominante**. Feche o histograma.

Selecione o comando **Stretch** na Aba **Operation-List**. Selecione o raster map b1-99 e o método linear. **Preencha o valor mínimo e máximo anotados**. Nomeie o Output Raster Map **b1s**. Clique em Show.

Abra novamente a imagem **b1-99** com a opção **stretch** desabilitada. Compare com a imagem **b1s**. Abra também o histograma **b1-99** e compare com o **b1s**.

Faça o mesmo com as imagens b2-99, b3-99, b4-99, b5-99 e b7-99, chamando-as respectivamente de **b2s, b3s, b4s, b5s e b7s**.

2) Composições Coloridas

Selecione o comando **Color Composite** na Aba Operation-List. Selecione a imagem b3s na Red Band, b2s na Green Band e b1s na Blue Band. Desabilite a opção Percentage. Nomeie o Output Raster Map como **b321s**.

Selecione o comando **Color Composite** na Aba Operation-List. Selecione a imagem b5s na Red Band, b4s na Green Band e b3s na Blue Band. Desabilite a opção Percentage. Nomeie o Output Raster Map como **b543s**. Compare com a composição colorida **b321s**.

Experimente outras composições coloridas de seu interesse.

3) Correção Geométrica (Georeferenciamento)

Na janela principal do Ilwis selecione no menu a opção **File > Create > GeoReference**. Nomeie como **iguape**, selecione o tipo GeoRef Tiepoints, o Coordinate System iguape e o Background Map b543s.

Volte a janela principal do Ilwis e abra o MapView Base. Identifique pontos reconhecíveis na imagem e na base. Clique primeiro na imagem e depois selecione o mesmo ponto na base. Clique em OK na janela Add Tie Point. Encontre cerca de 10 pontos de controle.

Na janela GeoReference: iguape selecione a partir do menu a opção **Layer > Add Layer > iguape2 > OK**. Na janela Display Options – Segment Map ative a opção Attribute e selecione Base. Ative a opção Representation e selecione base. Clique em OK. Feche o arquivo.

Clique com o lado direito do mouse na imagem b1s. Clique em **Properties > Dependency > Break Dependency Link > OK**. Faça o mesmo com as imagens b2s, b3s, b4s, b5s e b7s.

Clique com o lado direito do mouse na imagem b1s. Clique em **Properties > Raster Map > GeoReference > iguape > Apply > OK**. Repita o procedimento com as imagens b2s, b3s, b4s, b5s e b7s.

Na Aba Operation-List clique no comando **Resample**. Selecione o Raster Map b1s, o método Nearest Neighbour. Nomeie o Output Raster Map como b1sr. Na opção GeoReference clique no ícone criar (amarelo). Nomeie como **geo_iguape**. Defina o Pixel Size como 30. Digite Min X, Y: 221309 e 7259920 e Max X, Y: 247095 e 7288059. Clique em OK e em seguida em Show.

Na Aba Operation-List clique no comando **Resample**. Selecione o Raster Map b2s, o método Nearest Neighbour e a GeoReference **geo_iguape**. Nomeie o Output Raster Map como b2sr. Clique em Show e em seguida em OK. Faça o mesmo com as imagens b3s, b4s, b5s e b7s. Nomeie respectivamente como b3sr, b4sr, b5sr e b7sr.

4) Classificação (Interpretação automática)

Na janela principal do Ilwis selecione no menu a opção **File > Create > Domain**. Nomeie como **uso**. Selecione o tipo class e clique em OK. Na janela Domain Class uso, clique em Edit > Add Item. Nomeie como “Mata”. Clique novamente em **Edit > Add Item** e insira as demais classes individualmente: “Mangue”, “Área Urbana” e “Água”. Ainda na janela Domain Class uso, clique em **File > Open Representation**. Selecione as cores para cada classe. Feche as janelas **Domain Class uso** e **Representation Class uso**.

Na janela principal do Ilwis selecione no menu a opção **File > Create > MapList**. Nomeie como **iguape** e selecione as imagens b1sr, b2sr, b3sr, b4sr, b5sr e b7sr. Clique em OK.

Na janela principal do **Ilwis** selecione no menu a opção **File > Create > Sample Set**. Nomeie como **uso99**. Selecione o Domain uso e o MapList iguape. Clique em OK. Na janela Display Options – Map List as ColorComp, selecione para Red Band: b5sr, Green Band: b4sr e Blue Band: b3sr. Clique em OK. **Aumente bem a escala**, selecione as amostras demarcando uma área representativa com o mouse **e em seguida editando-as com a respectiva classe com o botão direito do mouse**. Repita do procedimento para todas as 4 classes de uso propostas.

Na Aba Operation-List clique no comando **Classify**. Selecione o Sample Set **uso99** e o método Maximun Likelihood (Máxima verossemelhança). Nomeie o Output Raster Map como **uso** e clique em Show.

ILWIS – Remote Sensing and GIS

Portal da organização **52°North – Applied Geoinformatics Research**. Mantenedores atuais do projeto ILWIS com código aberto.

Link: <https://52north.org/software/software-projects/ilwis/>