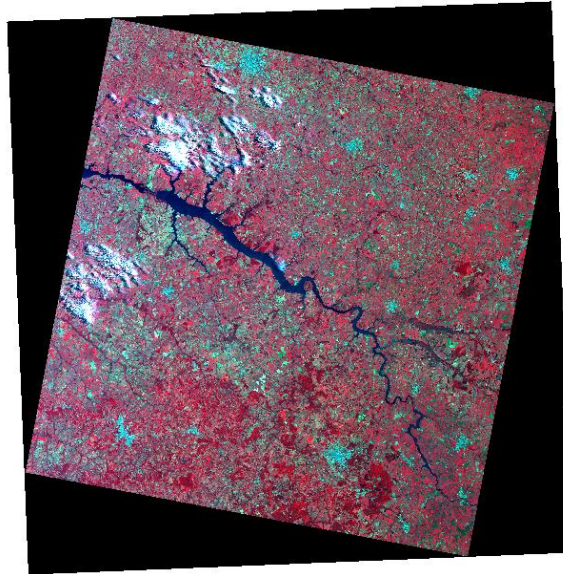


## SER-300, 2016

### Exercício: Uso da linguagem LEGAL/Spring para determinação de Índices de Vegetação

CAROLLINE TRESSMANN CAIRO

A imagem baixada do site da USGS (<http://earthexplorer.usgs.gov>) corresponde à órbita/ponto 221/075, referente ao dia 06 de fevereiro de 2014.

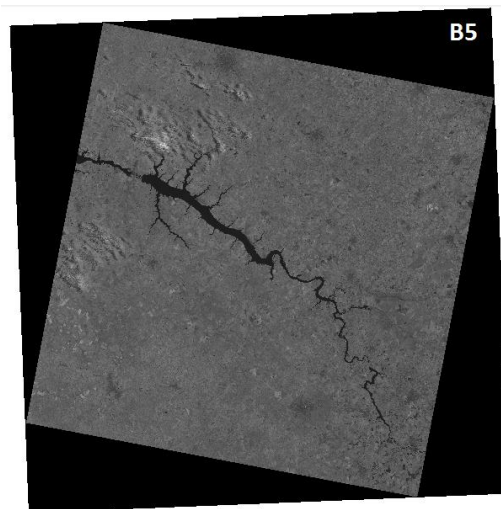
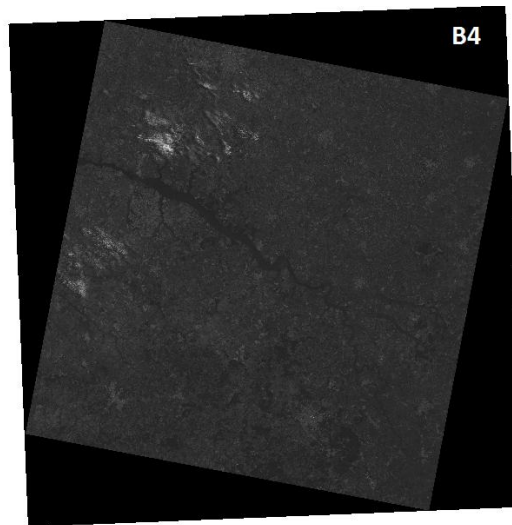


#### CÁLCULO DO NDVI

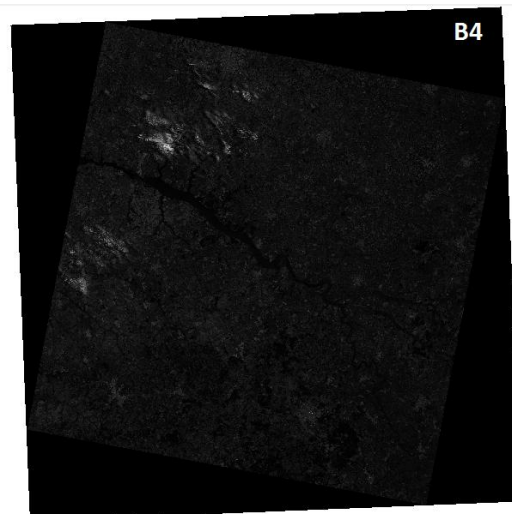
- Código em legal utilizado: cálculo da radiância TOA para as bandas 4 e 5 e NDVI para ND e radiância

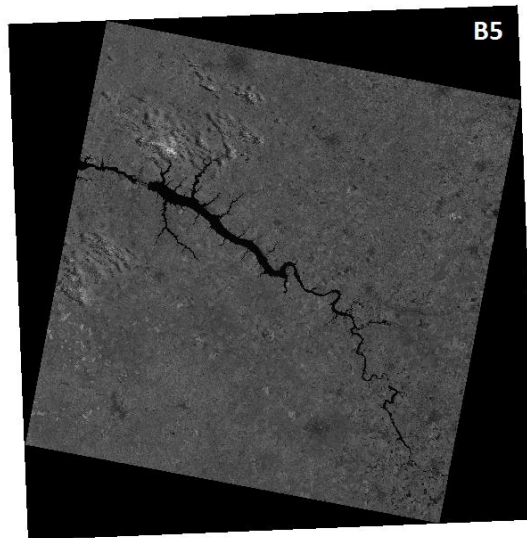
```
LEGAL
Programa LEGAL  Editar  Executar
Legal_NDVI_RDVI.alg
1  { //Programa para determinação de índice de vegetação
2
3  Imagem b4,b5,b4rad,b5rad,NDvi,RADvi ("CAT_Imagem") ;
4
5  b4 = Recupere(Nome="Banda_4_L8");
6  b5 = Recupere(Nome="Banda_5_L8");
7  b4rad = Novo(Nome="B4_radiancia", ResX=30, ResY=30, Nbits=16);
8  b5rad = Novo(Nome="B5_radiancia", ResX=30, ResY=30, Nbits=16);
9  NDvi = Novo(Nome="NDVI_ND", ResX=30, ResY=30, Nbits=16);
10 RADvi = Novo(Nome="NDVI_RAD", ResX=30, ResY=30, Nbits=16);
11 RadMB4 = 0.010273; //RADIANCE_MULTI_BAND_4
12 RadMB5 = 0.0062866; //RADIANCE_MULTI_BAND_5
13 RadAB4 = -51.36562; //RADIANCE_ADD_BAND_4
14 RadAB5 = -31.43320; //RADIANCE_ADD_BAND_5
15
16 b4rad = RadMB4 * b4 + RadAB4;
17 b5rad = RadMB5 * b5 + RadAB5;
18 NDvi = 32767 * ((b5 - b4)/(b5 + b4)) + 32768;
19 RADvi = 32767 * ((b5rad - b4rad)/(b5rad + b4rad)) + 32768;
20
21 };
```

- Imagem: ND

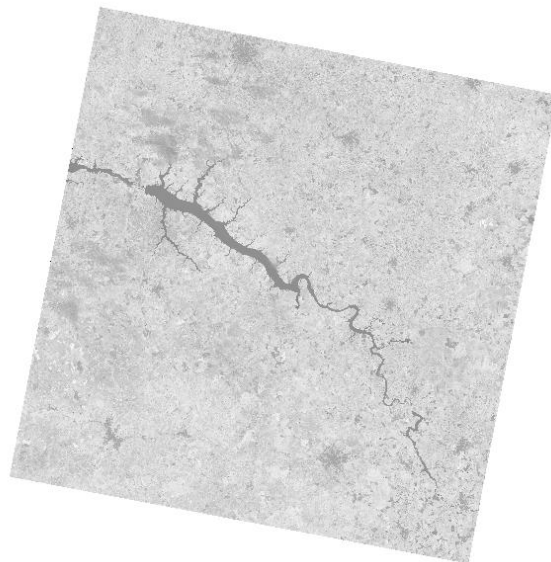


- Imagem: Radiância TOA

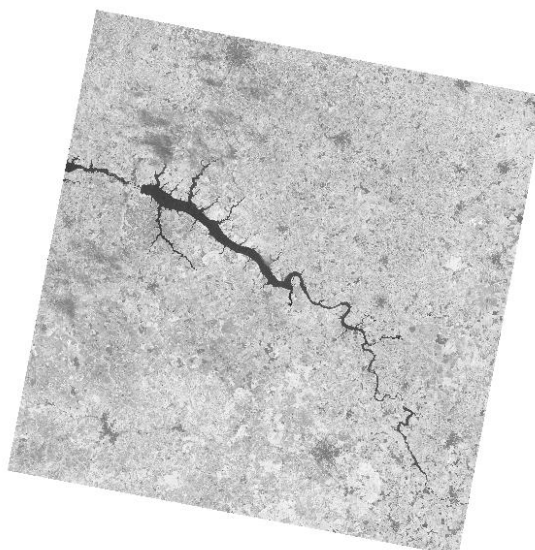




- NDVI: ND



- NDVI: radiância TOA

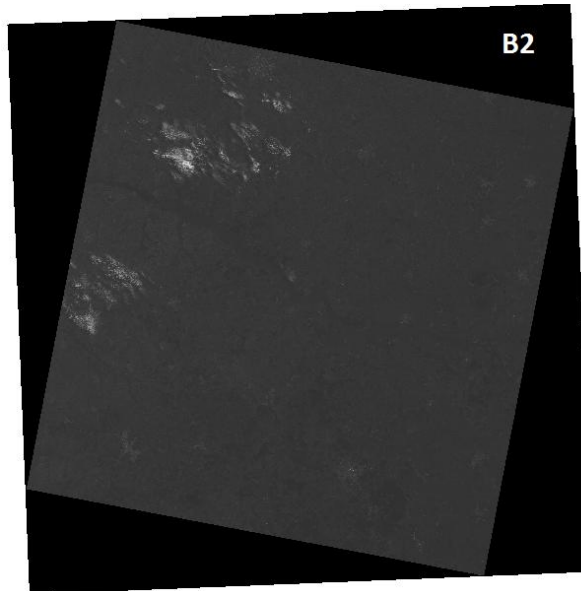


## CÁLCULO DO EVI

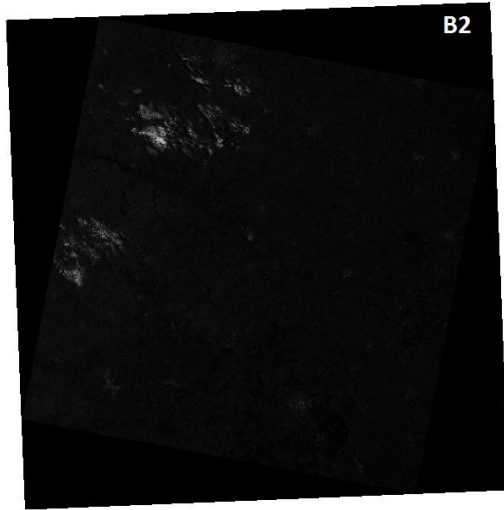
- Código em legal utilizado: cálculo da radiância TOA para a banda 2 e cálculo do EVI para ND e radiância

```
LEGAL
Programa LEGAL  Editar  Executar
Legal_EVI_REVI.alg
1  //Programa para determinação de índice de vegetação
2
3  Imagem b2,b4,b5,b2rad,b4rad,b5rad,Evi,REvi ("CAT_Imagem") ;
4
5  b2 = Recupere(Nome="Banda_2_L8");
6  b4 = Recupere(Nome="Banda_4_L8");
7  b5 = Recupere(Nome="Banda_5_L8");
8  b4rad = Recupere(Nome="B4_radiancia");
9  b5rad = Recupere(Nome="B5_radiancia");
10 b2rad = Novo(Nome="B2_radiancia", ResX=30, ResY=30, Nbits=16);
11 Evi = Novo(Nome="EVI_ND", ResX=30, ResY=30, Nbits=16);
12 REvi = Novo(Nome="EVI_RAD", ResX=30, ResY=30, Nbits=16);
13 RadMB2 = 0.013221; //RADIANCE_MULTI_BAND_2
14 RadAB2 = -66.10307; //RADIANCE_ADD_BAND_2
15
16
17 b2rad = RadMB2 * b2 + RadAB2;
18 Evi = 32767 * (2.5 * (b5 - b4) / (b5 + 6.0 * b4 - 7.5 * b2 + 1.0)) + 32768;
19 REvi = 32767 * (2.5 * (b5rad - b4rad) / (b5rad + 6.0 * b4rad - 7.5 * b2rad + 1.0)) + 32768;
20
21 }
```

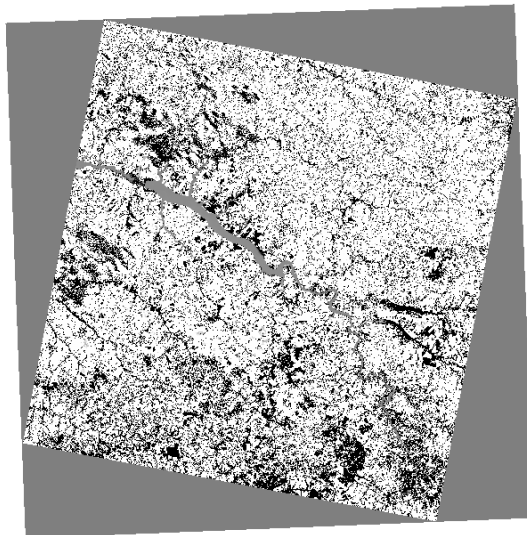
- Imagem: ND --> As bandas 4 e 5 utilizadas foram as mesmas mostradas no cálculo do NDVI



- Imagem: Radiância TOA --> As bandas 4 e 5 utilizadas foram as mesmas mostradas no cálculo do NDVI



- EVI: ND



- EVI: radiância TOA

