

SER-300 – Introdução ao Geoprocessamento

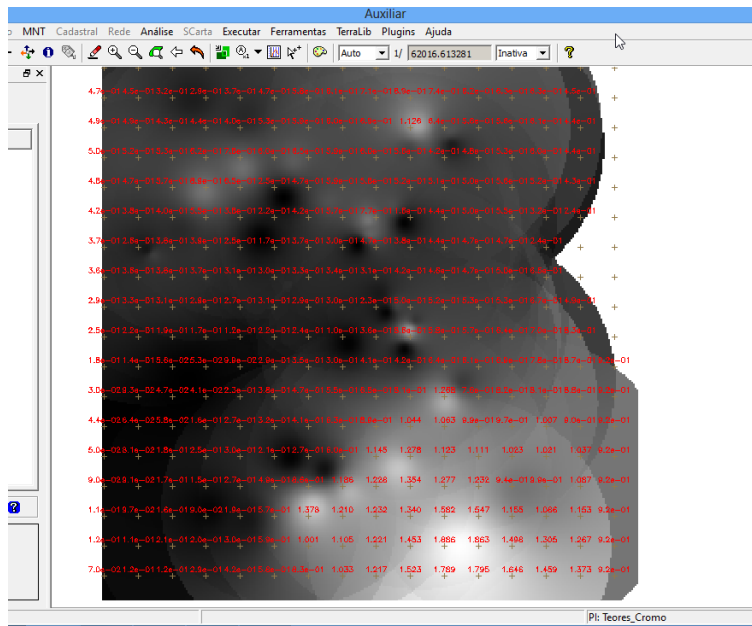
Docentes: Dr. Antonio Miguel Vieira Monteiro e Dr. Claudio Clemente Faria Barbosa

Discente: Anielli Rosane de Souza - 130125

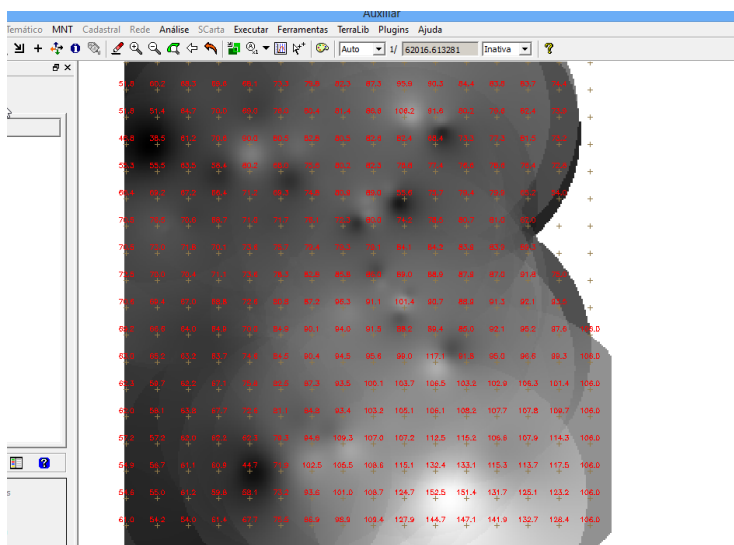
Divisão de Sensoriamento Remoto – DSR
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE

Laboratório 4:

1. Geração de Grade Regular para o PI: Teores_Cromo



2. Geração de Grade Regular para o PI: Teores_Cobalto



3. Gerar Mapa Ponderado da Geologia

The screenshot displays the LEGAL program window with the following code in the editor:

```
1 {  
2 //Declaração  
3 Tematico geo ("Geologia");  
4 Numerico geoP ("Geologia_Ponderada");  
5 Tabela geoT (Ponderacao);  
6  
7 //Instanciação  
8 geo = Recupere (Nome="Mapa_Geologico");  
9  
10 geoP = Novo (Nome="Geologia_Ponderada", ResX=30, ResY=30, Escala=50000, Min =  
11  
12  
13 geoT = Novo (CategoriaIni = "Geologia",  
14 "Granito-Granodiorito" : 0,  
15 "Arvs - Unidade Superior" : 0,  
16 "Arvm - Unidade Media" : 0.7,  
17 "mvl - Sto Antonio Pirapetinga" : 1,  
18 "mb - Sto Antonio Pirapetinga" : 0.5,  
19 "Asap - Sto Antonio Pirapetinga" : 0.7);  
20  
21
```

The resulting map shows a weighted geology map with various geological units represented by different colors and patterns, overlaid on a grid. The map is displayed in a separate window titled 'LEGAL'.

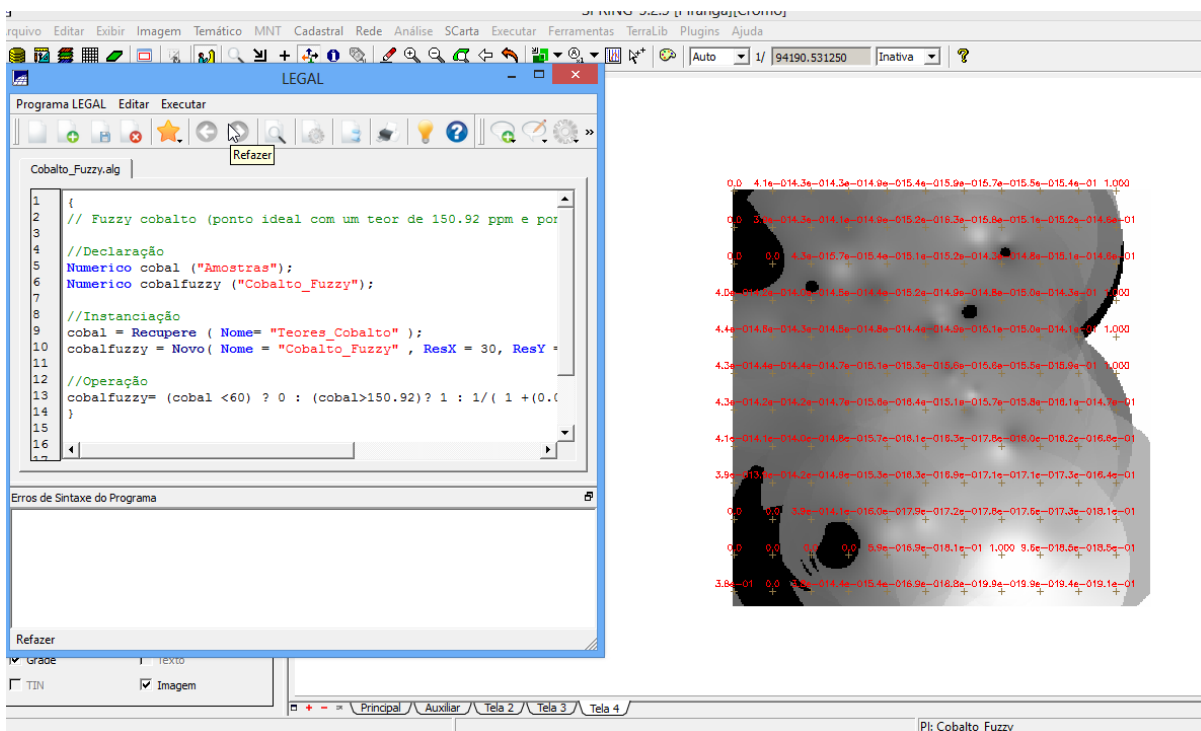
4. Mapear a grade (representação) do PI Teores_Cromo utilizando Fuzzy Logic.

The screenshot displays the LEGAL program window with the following code in the editor:

```
1 {  
2 //Fuzzy cromo (ponto ideal com um teor de 1.8  
3 //Declaração  
4 Numerico cromo ("Amostras");  
5 Numerico cromofuzzy ("Cromo_Fuzzy");  
6  
7 //Instanciação  
8 cromo = Recupere (Nome="Teores_Cromo");  
9 cromofuzzy = Novo (Nome="Cromo_Fuzzy", ResX  
10  
11  
12 //operação  
13  
14
```

The resulting map shows a fuzzy logic map for PI Teores_Cromo, with various values represented by different colors and patterns, overlaid on a grid. The map is displayed in a separate window titled 'LEGAL'.

5. Mapear a grade (representação) do PI Teores_Cobalto utilizando Fuzzy Logic.

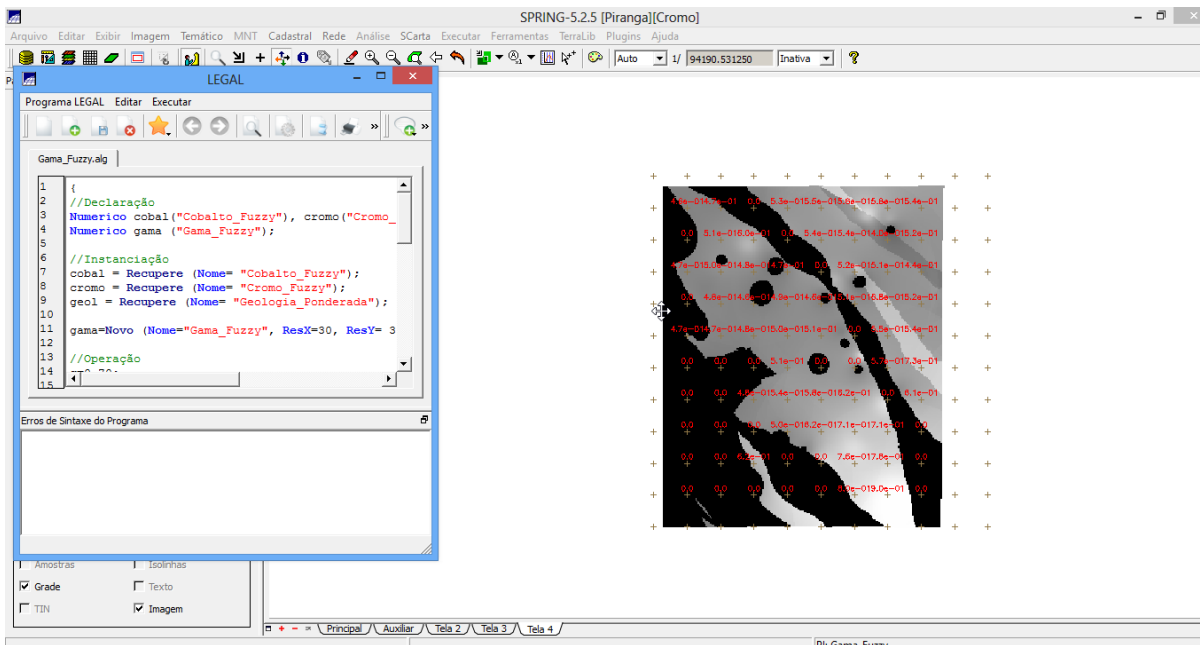


The screenshot displays the LEGAL software interface. The main window shows the execution of a fuzzy logic program named "Cobalto_Fuzzy.alg". The code is as follows:

```
1 {
2 // Fuzzy cobalto (ponto ideal com um teor de 150.92 ppm e por
3 //Declaração
4 Numerico cobal ("Amostras");
5 Numerico cobalfuzzy ("Cobalto_Fuzzy");
6 //Instanciação
7 cobal = Recuperar ( Nome= "Teores_Cobalto" );
8 cobalfuzzy = Novo ( Nome = "Cobalto_Fuzzy" , ResX = 30, ResY =
9 //Operação
10 cobalfuzzy= (cobal <60) ? 0 : (cobal>150.92)? 1 : 1/( 1 +(0.
11 }
12
13
14
15
16
```

The output is a grayscale map of the study area, with numerical values overlaid on a grid. The values range from 0.0 to 1.000, representing the fuzzy membership degree for each point in the grid.

6. Cruzar os PI's Cromo_Fuzzy e Cobalto_Fuzzy utilizando a função Fuzzy Gama

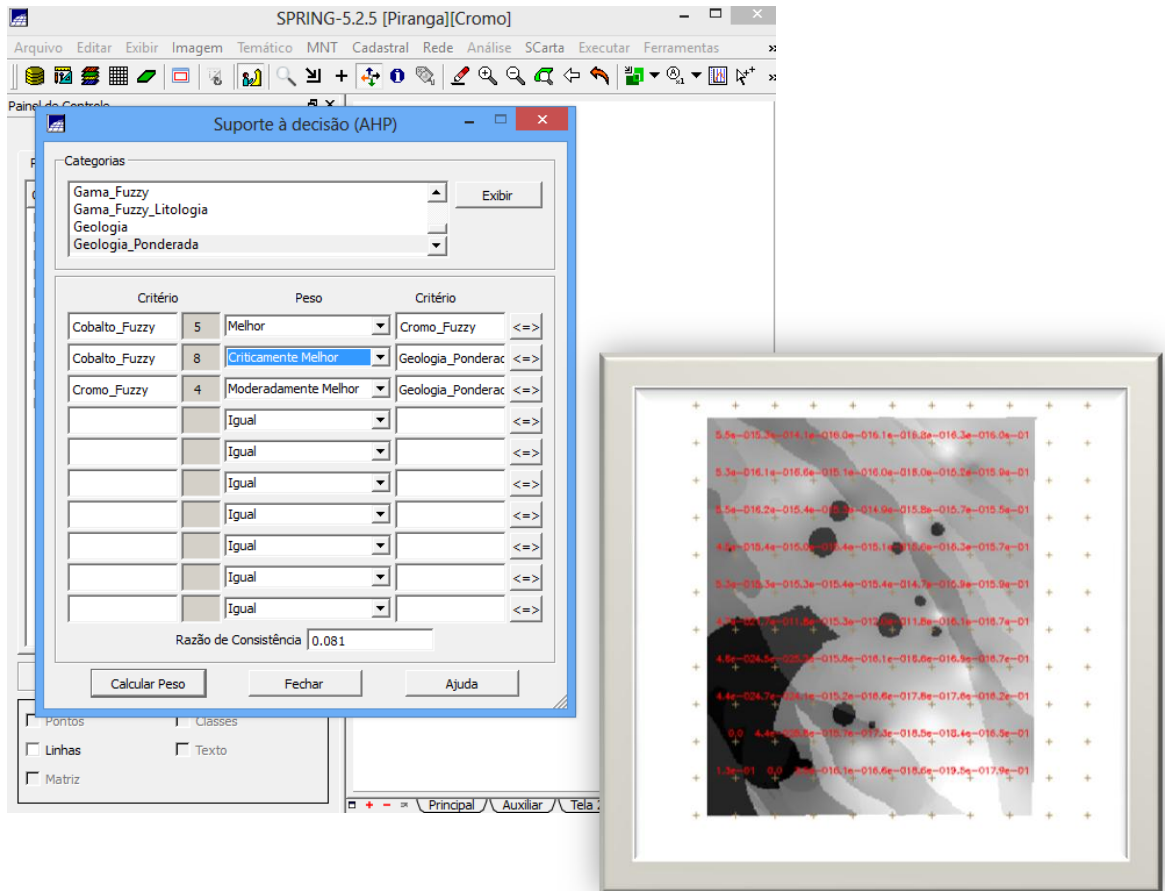


The screenshot displays the LEGAL software interface. The main window shows the execution of a fuzzy logic program named "Gama_Fuzzy.alg". The code is as follows:

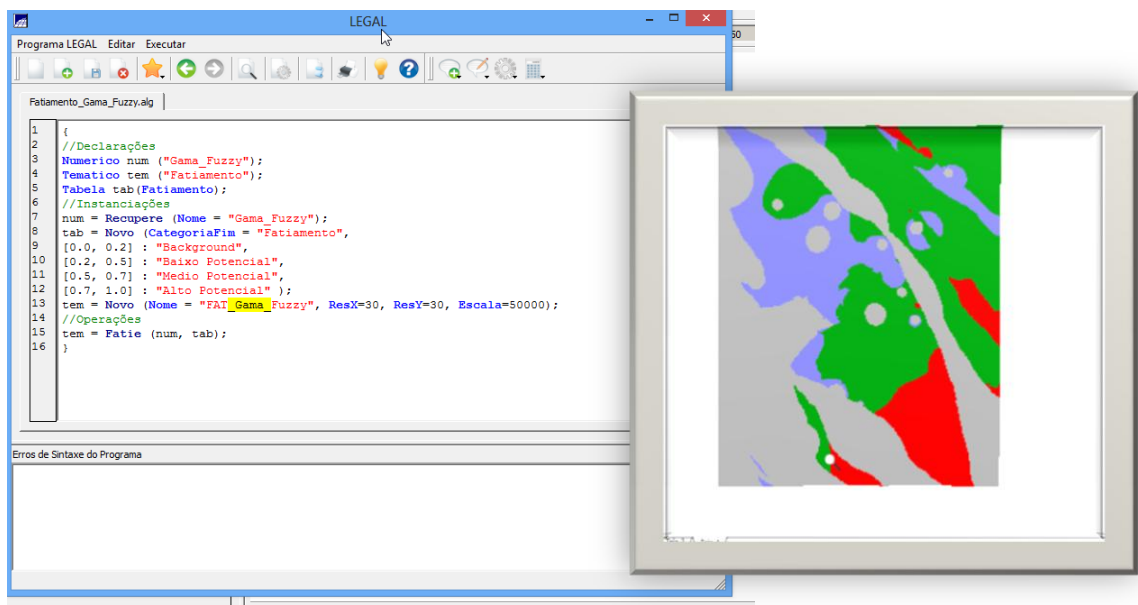
```
1 {
2 //Declaração
3 Numerico cobal ("Cobalto_Fuzzy"), cromo ("Cromo_
4 Numerico gama ("Gama_Fuzzy");
5 //Instanciação
6 cobal = Recuperar ( Nome= "Cobalto_Fuzzy" );
7 cromo = Recuperar ( Nome= "Cromo_Fuzzy" );
8 geol = Recuperar ( Nome= "Geologia_Ponderada" );
9 gama = Novo ( Nome= "Gama_Fuzzy", ResX=30, ResY= 3
10 //Operação
11 gama = FuzzyGama ( cobal, cromo, geol );
12 }
13
14
15
```

The output is a grayscale map of the study area, with numerical values overlaid on a grid. The values range from 0.0 to 1.000, representing the fuzzy membership degree for each point in the grid.

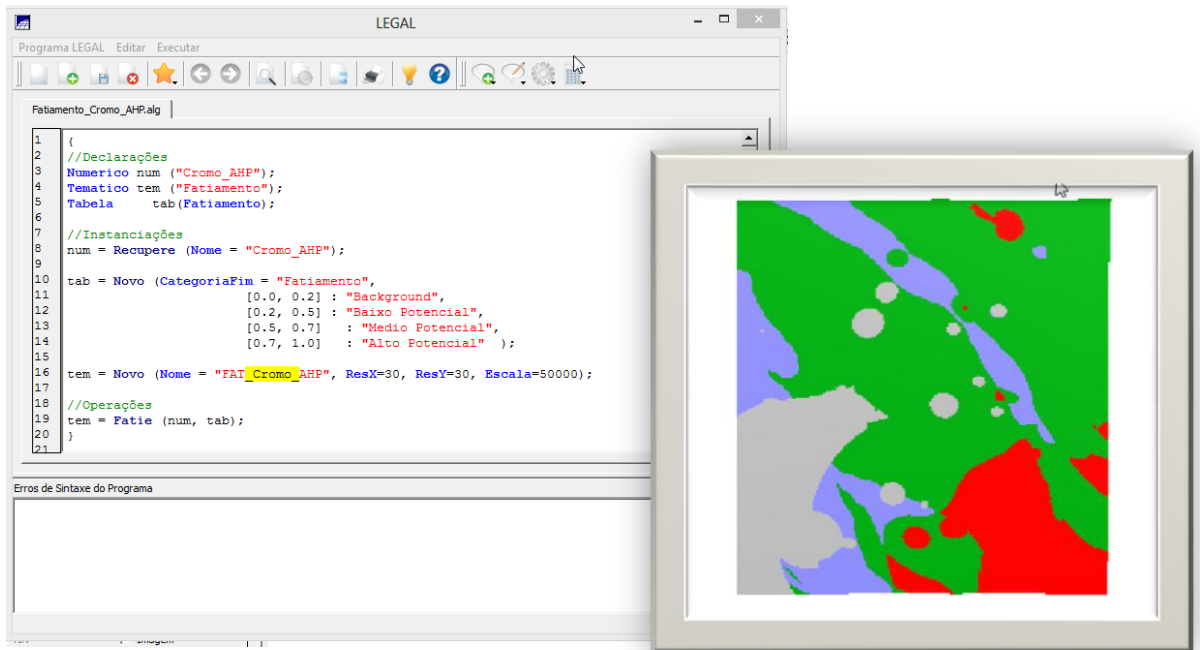
7. Criar o PI Cromo_AHP utilizando a técnica de suporte à decisão AHP (Processo Analítico Hierárquico)



8. Realizar o Fatiamento no Geo-Campo Gama_Fuzzy



9. Realizar o Fatiamento no Geo-Campo Cromo_AHP



10. Considerações Finais

Na figura 1 e 2 são apresentados os PI temático geológico utilizando métodos diferentes: AHP e Fuzzy.

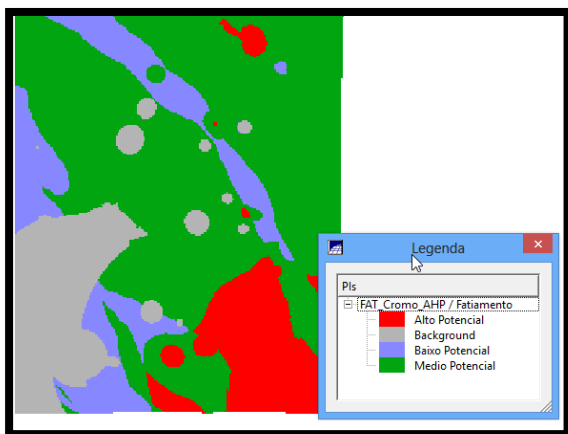


Figura 1: PI temático gerado pelo método AHP

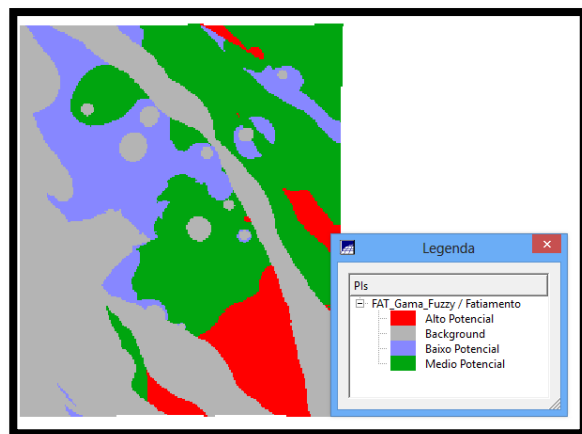
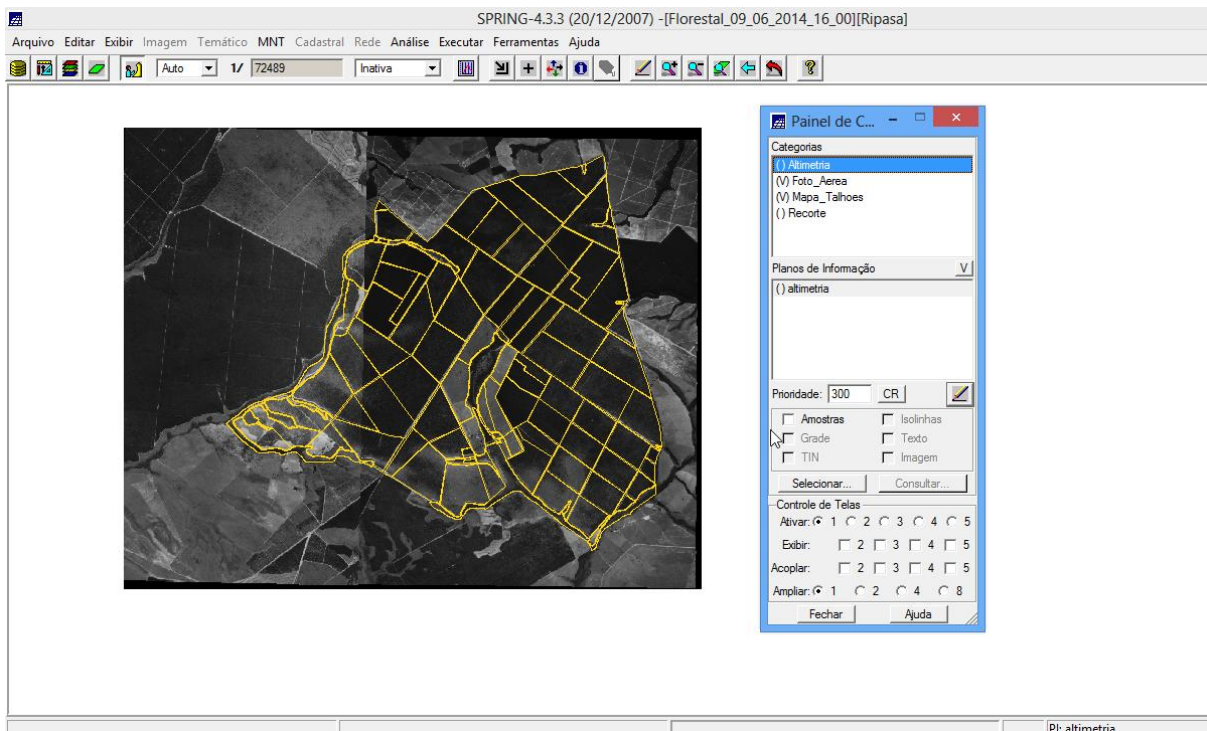


Figura 2: PI temático gerado pelo método FUZZY

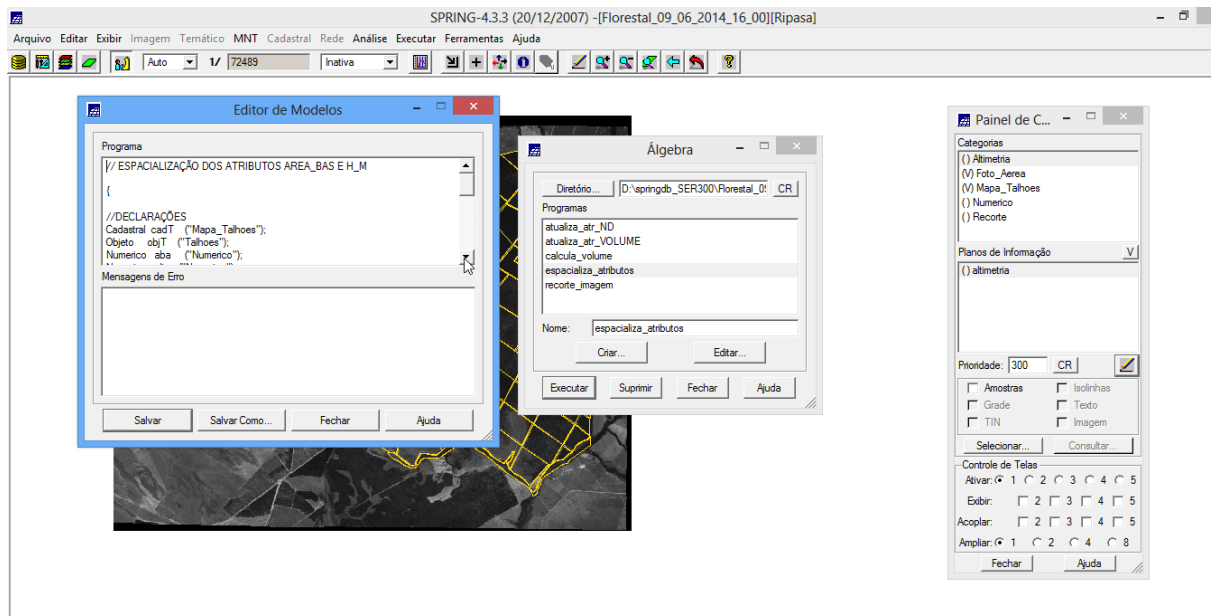
Como pode ser observado, a figura 1 e 2 são resultantes de métodos diferentes, apresentam diferenças em algumas regiões, como por exemplo as classes background e baixo potencial. Já outra é significativamente similar, por exemplo a classe de Alto potencial. Necessita-se de análise mais apurada para conclusões mais concretas, mas a técnica fuzzy demonstrou mais tolerância ao mapa geológico.

Laboratório Etapa: Industria Ripasa

Carregar Banco de dados Florestal



Legal: Espacialização dos Atributos



Visualizar a Espacialização dos atributos

Visualização de Objetos: Talhoes

ID	NOME	ROTULO	AREA	PERIMETRO	AREA_VAS
1	00147	00147	99980.640625	1640.463623	0.132030
2	00148	00148	258878.171875	2087.608887	0.567450
3	00149	00149	166919.453125	1839.979248	0.188570
4	00150	00150	305097.750000	2251.301025	0.321700
5	00151	00151	251226.093750	2069.339355	0.331830
6	00152	00152	155830.140625	1767.469360	0.395920
7	00153	00153	323924.031250	2863.955322	0.331830
8	00154	00154	270396.437500	2734.875244	0.311720
9	00155	00155	228804.343750	1929.256592	0.188570
10	00156	00156	260080.031250	2069.055176	0.321700
11	00157	00157	280042.625000	2175.160889	0.152050

Legal: Gerar Plano de informação de Volume:

Algebra

Diretório: D:\springdb_SER300\Florestal_01 CR

Programas

- atualiza_atr_ND
- atualiza_atr_VOLUME
- calcula_volume
- especializa_atributos
- recorte_imagem

Nome: calcula_volume

Executar Suprimir Fechar Ajuda

Editor de Modelos

```

Programa
// GERAÇÃO DO PLANO DE INFORMAÇÃO VOLUME
{
//DECLARAÇÕES
Numerico aba ("Numerico");
Numerico alt ("Numerico");
Numerico vol ("Numerico");

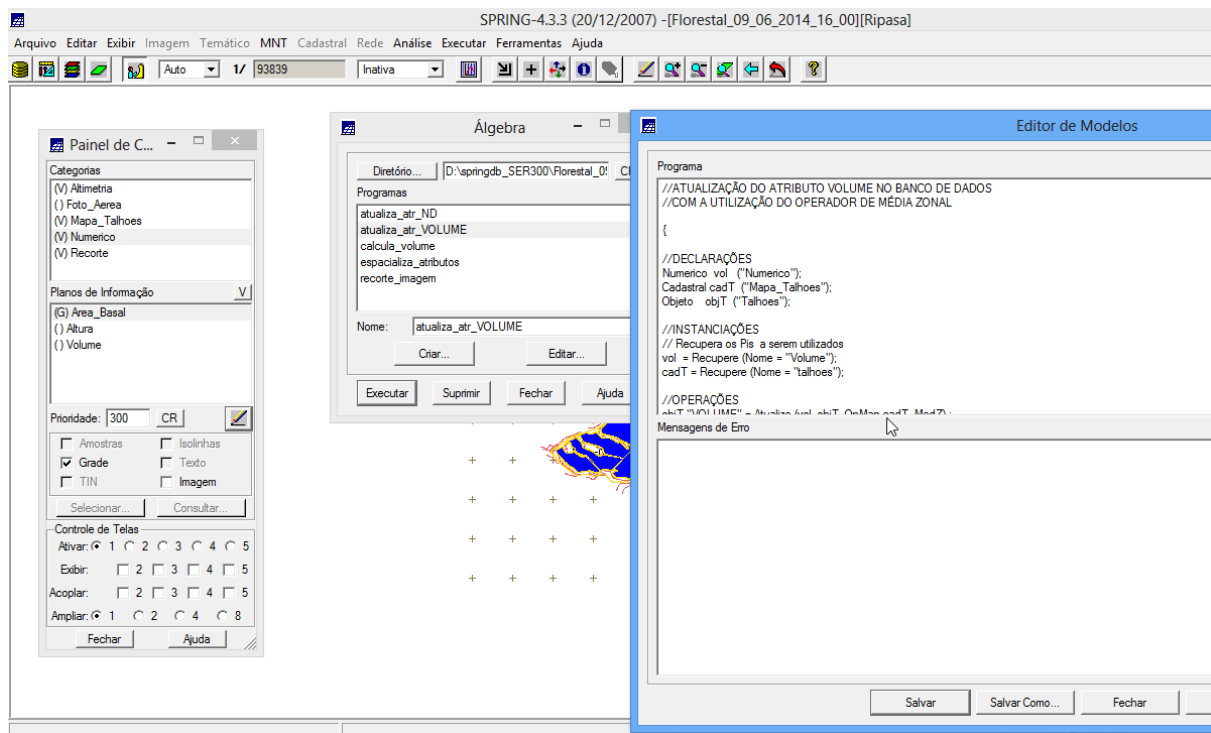
//INSTANCIACÕES
// Recupera os Filtros a serem utilizados
aba = Recupere (Nome = "Area_Basal");
alt = Recupere (Nome = "Altura");

// Cria o PI Numérico de saída, com nome Volume
vol = Novo (Nome = "Volume", ResX=10, ResY=10, Escala = 10000, Mn= 0.0, Max= 3000.0);

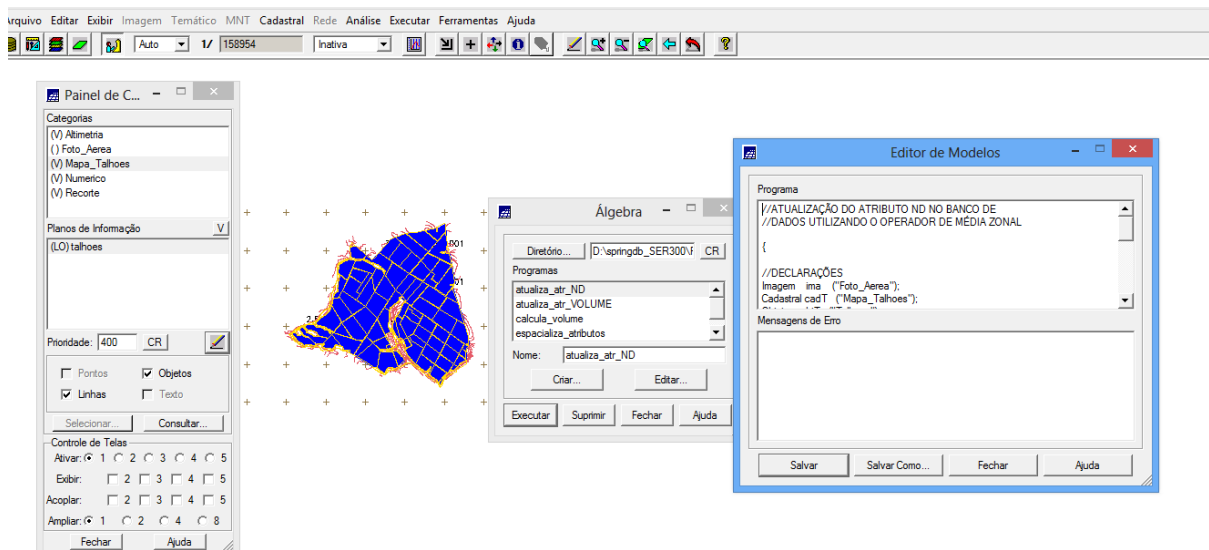
Mensagens de Erro
    
```

Salvar Salvar Como... Fechar Ajuda

Legal: Atualizar o atributo volume no Banco de Dados utilizando o operador de média Zonal



Legal: Atualizar o atributo ND no banco de dados utilizando operador de média zona:



Verificar correlação dos atributos volume e ND

