

Laboratório 04 – SER 300 – Introdução ao Geoprocessamento

ANÁLISE MULTI CRITÉRIO E FERRAMENTA LEGAL

Docente: Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro

Discente: André Dalla B. Garcia

INTRODUÇÃO

A tomada de decisão de âmbito espacial e multicritério requer uma articulação entre os objetivos dos decisores e a identificação dos atributos necessários na determinação do grau em que esses objetivos serão atingidos. Os atributos são utilizados na performance em relação aos objetivos. Assim, é pertinente afirmar que a ponderação dos objetivos e atributos está correlacionada com o tipo de informação, e com a hierarquização dos mesmos. Na obtenção de um índice global os atributos e os objetivos variam de acordo com as necessidades e percepções dos decisores (ANTUNES, 2012).

O mesmo autor relata que o AHP (Analysis Hierarchical Process) é um método de inspiração matemática de apoio à tomada de decisão. Este método aproveita a capacidade humana de fazer julgamentos sobre os pequenos problemas. Assim, uma decisão complexa é hierarquizada num conjunto de problemas/ decisões, fazendo a comparação par a par entre cada uma delas, de forma a classificar quais as mais importantes. A comparação entre critérios é feita a partir de uma escala de 1 a 9, em que 1 corresponde a igualmente preferido, e 9 a extremamente preferido.

OBJETIVO

A realização do presente trabalho teve como objetivo realizar procedimentos descritos no roteiro da disciplina Introdução ao Geoprocessamento (SER-300), com finalidade de: Trabalhar a ferramenta LEGAL no software SPRING para seleção de áreas potenciais a prospecção de cromo, a partir das técnicas AHP e Fuzzy.

DESENVOLVIMENTO

A seguir serão exibidos os resultados obtidos para cada exercício proposto dentro do roteiro desenvolvido para o Laboratório 4.

PARTE 01 – ANÁLISE MULTICRITÉRIO

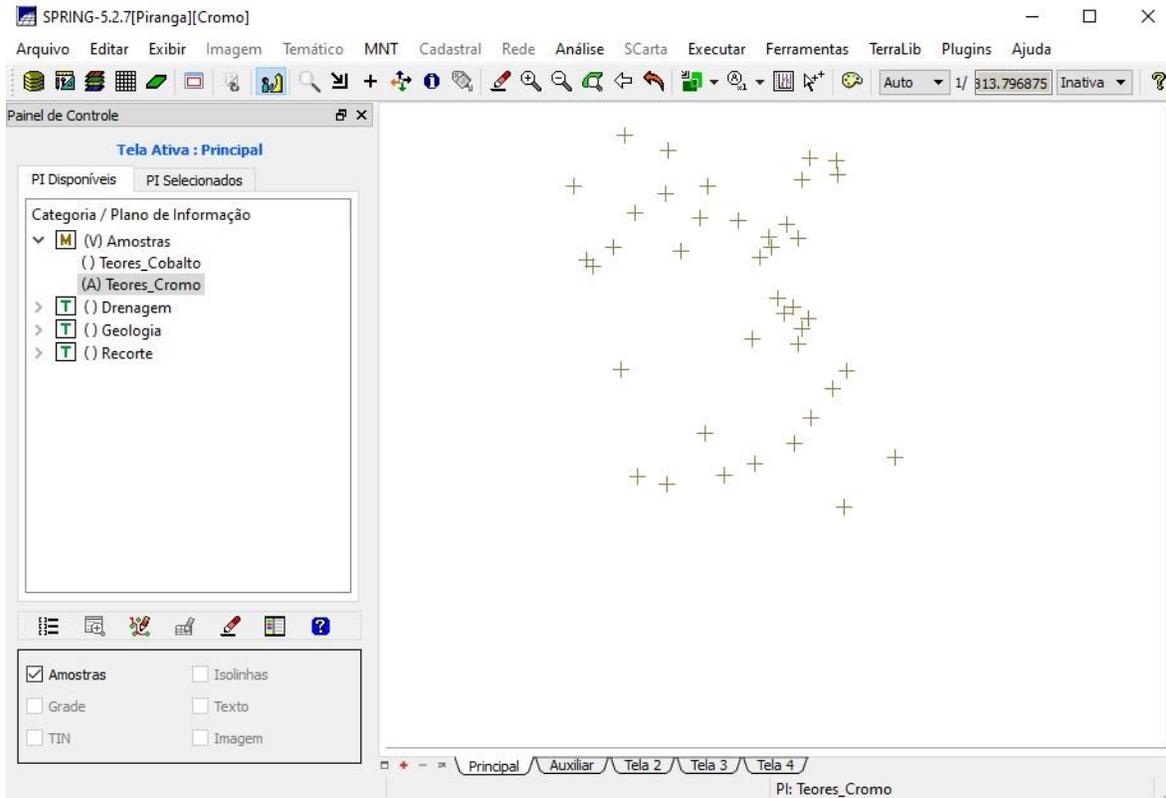


Figura 1. Detalhes e verificação dos Planos de informação presentes no projeto (no exemplo PI – Teores_Cromo).

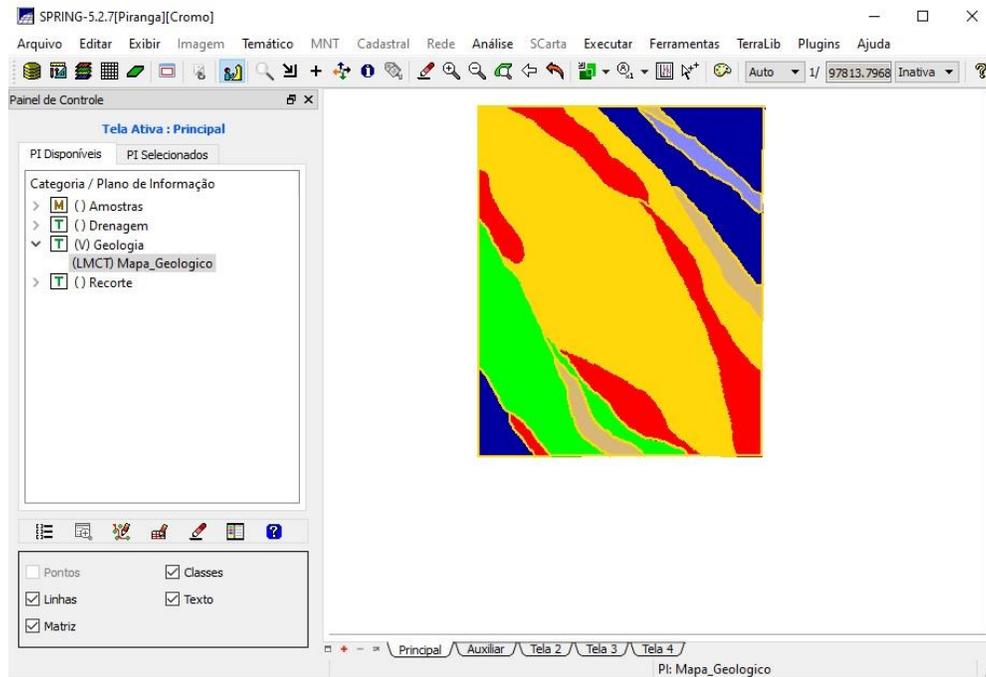


Figura 2. Importação e tematização do PI “Mapa_Geologico”.

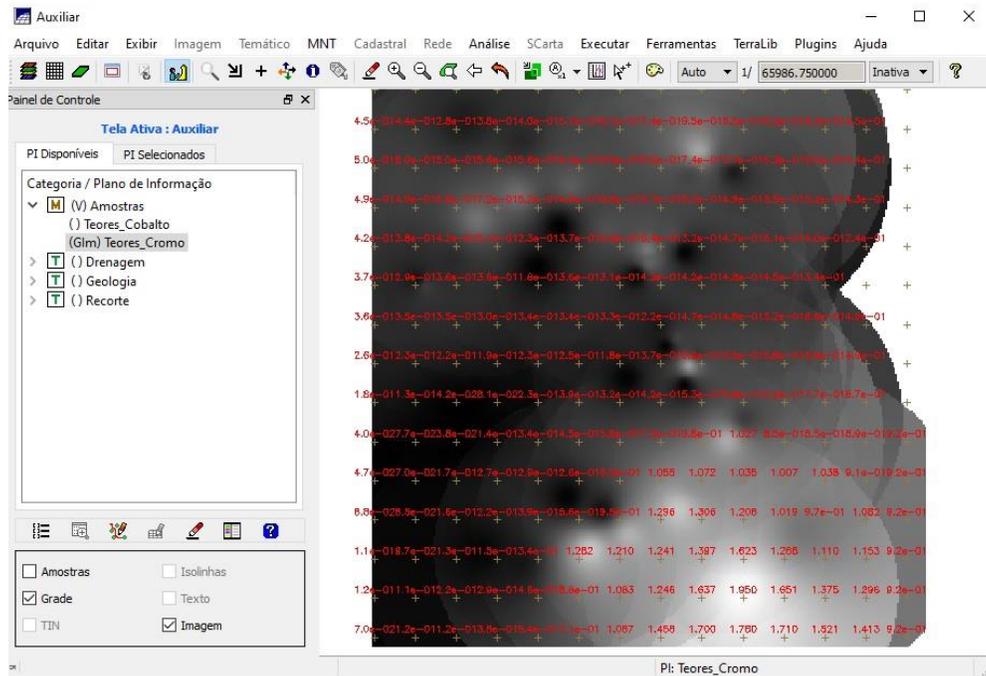


Figura 3. Geração de grade regular para o PI “Teores_Cromo”.

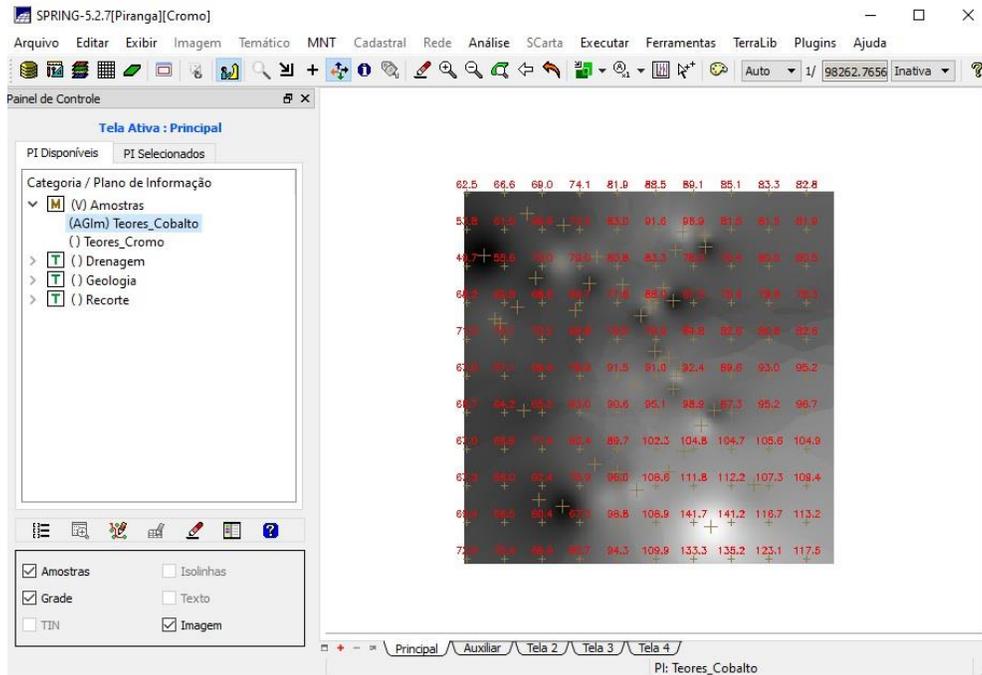


Figura 4. Geração de grade regular para o PI “Teores_Cobalto”.

```

1 {
2 //Declaração
3 Tematico geo ("Geologia");
4 Numerico geoP ("Geologia_Ponderada");
5 Tabela geoI (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 geoI = Novo (CategoriaIni = "Geologia",
13             "Granito-Granodiorito" : 0,
14             "Arvs - Unidade Superior" : 0,
15             "Arvm - Unidade Media" : 0.7,
16             "mvl - Sto Antonio Pirapetinga" : 1,
17             "mb - Sto Antonio Pirapetinga" : 0.5,
18             "Asap - Sto Antonio Pirapetinga" : 0.7);
19
20
21

```

Figura 5. Geração de mapa ponderado da geologia (algoritmo – SPRING).

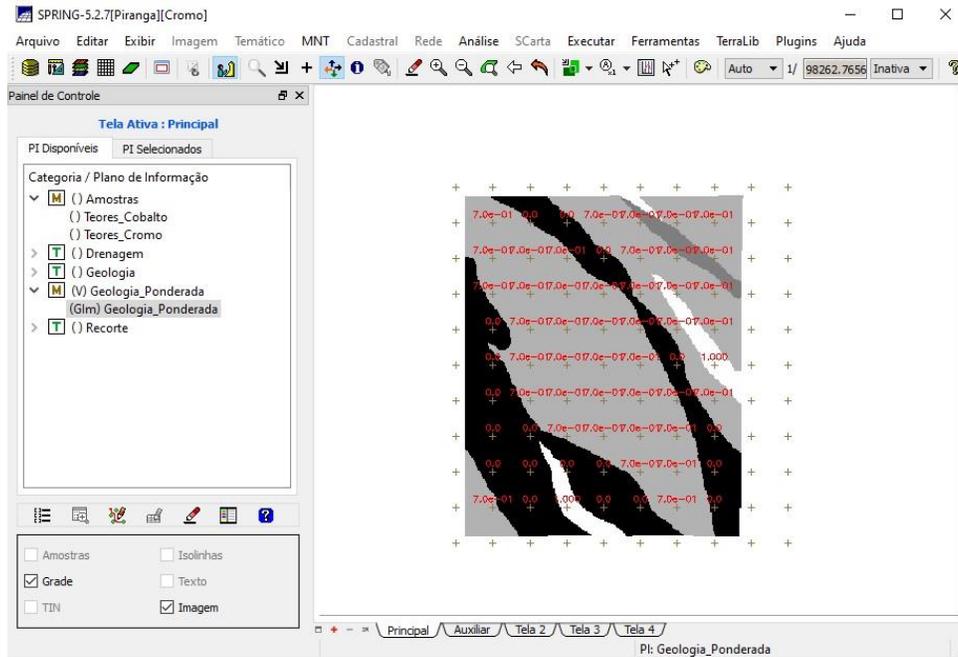


Figura 6. Plano de Informação como resultado da geração de mapa ponderado da geologia.

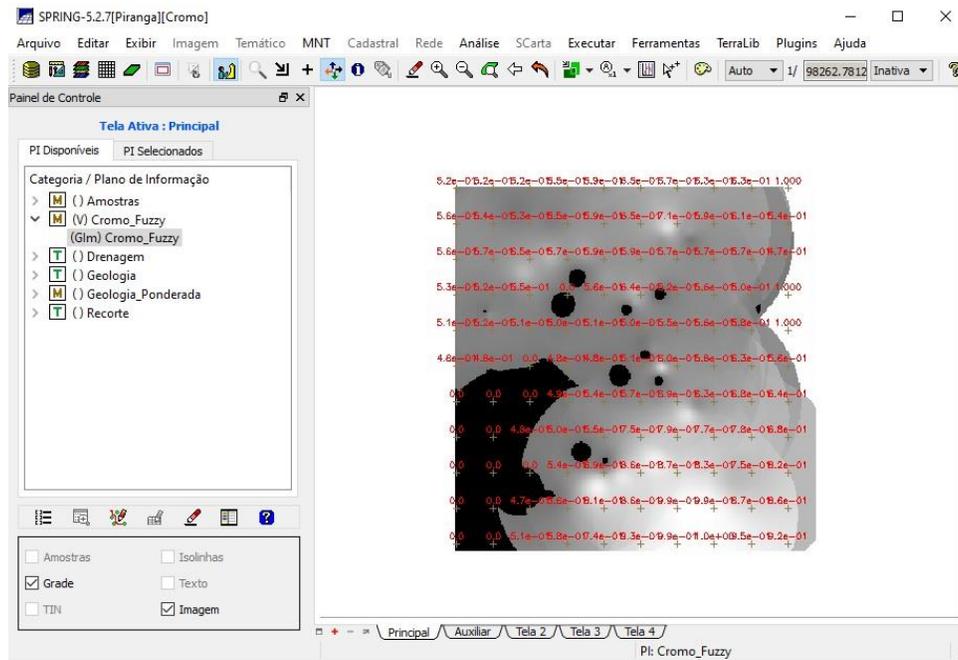


Figura 7. Geração da grade e PI Cromo usando lógica Fuzzy.

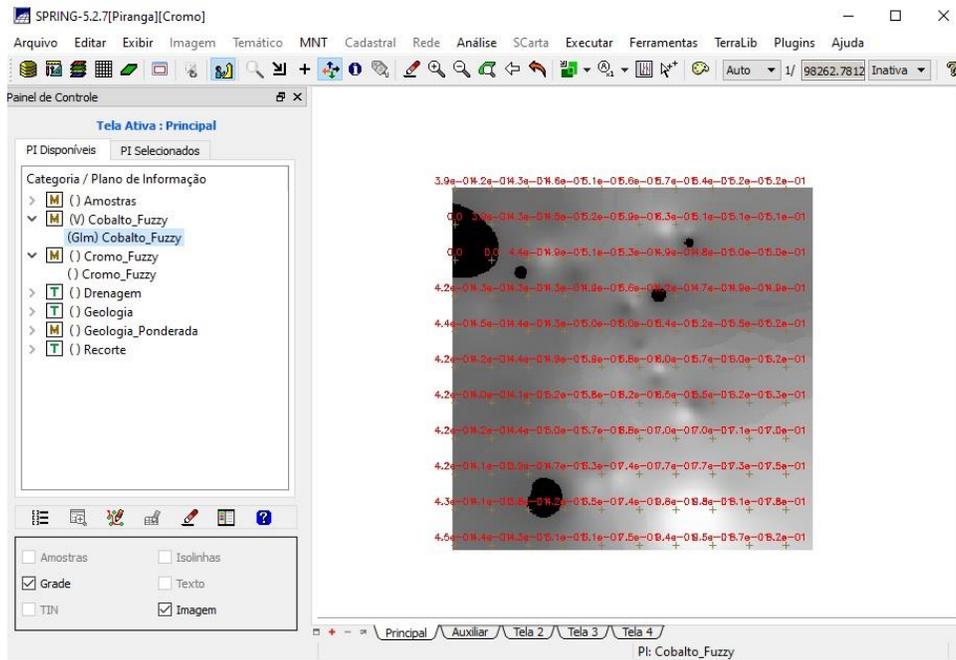


Figura 8. Geração da grade e PI Cobalto usando lógica Fuzzy.

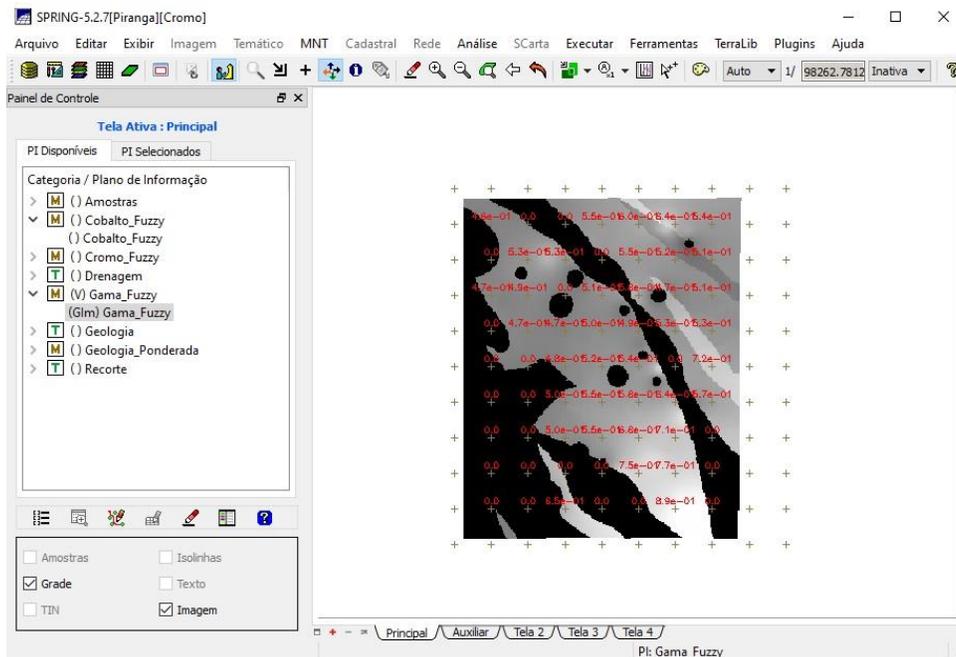


Figura 9. PI “Fuzzy Gamma” gerada a partir do cruzamento das PI’s Cobalto Fuzzy, Cromo Fuzzy e Geologia ponderada.

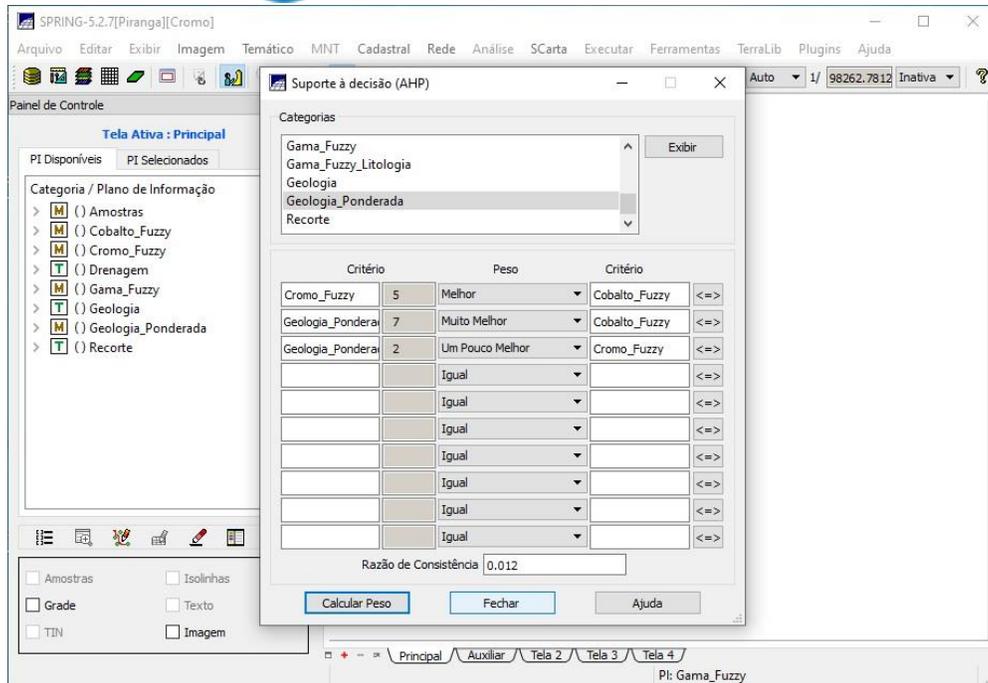


Figura 10. Janela de execução da ferramenta de análise AHP.

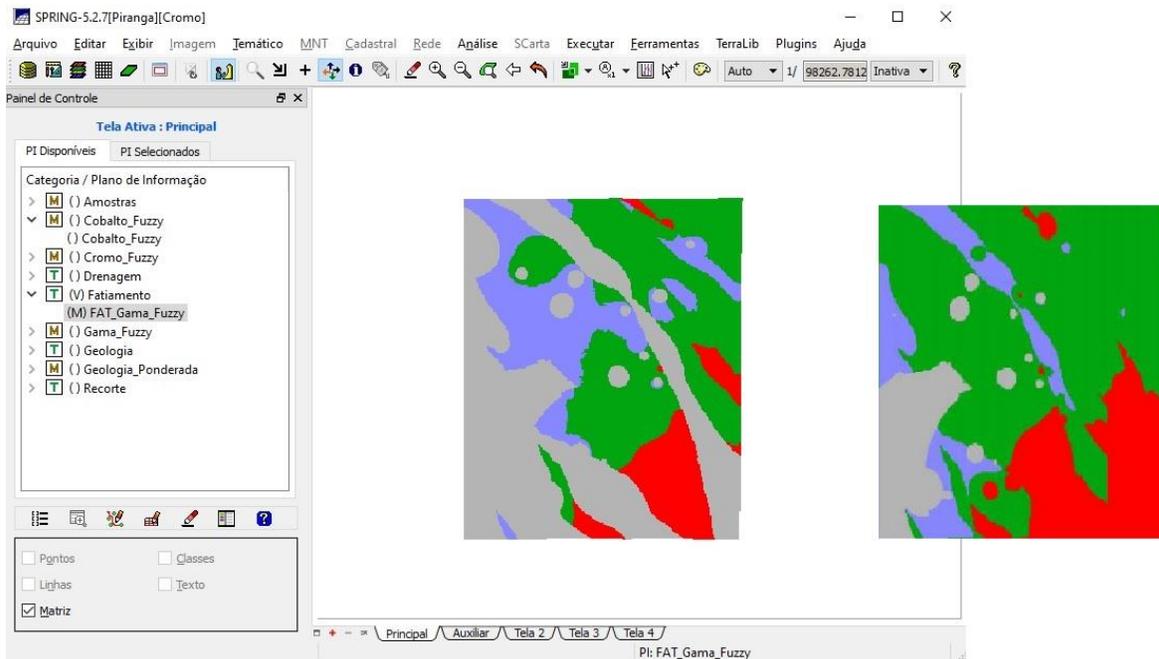


Figura 11. Análise comparativa dos mapas de potencialidade de Cromo gerados pelo método Fuzzy Gamma e AHP, respectivamente.

PARTE 02 – FERRAMENTA LEGAL

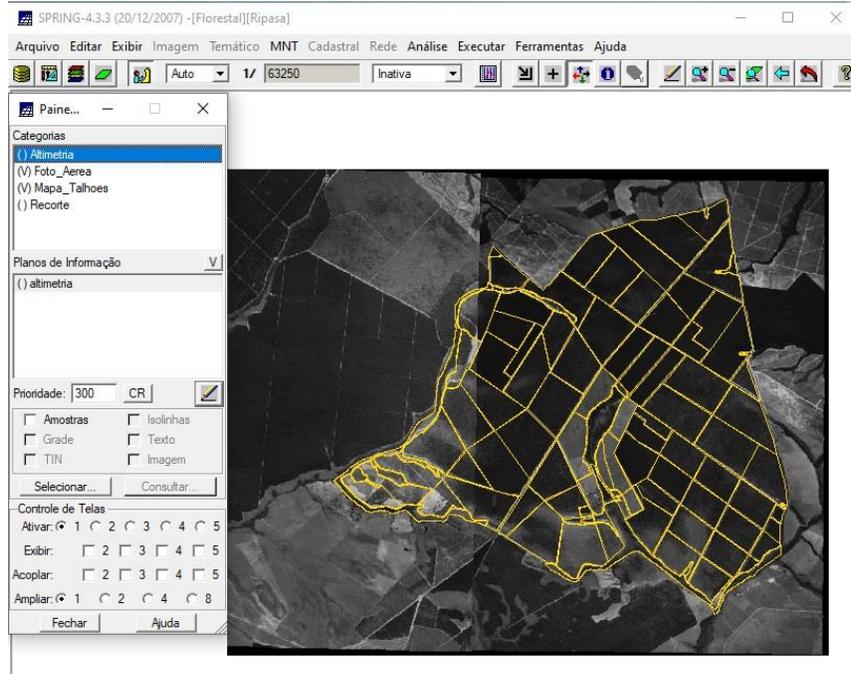


Figura 12. Visualização dos PI's presentes no banco de dados do projeto.

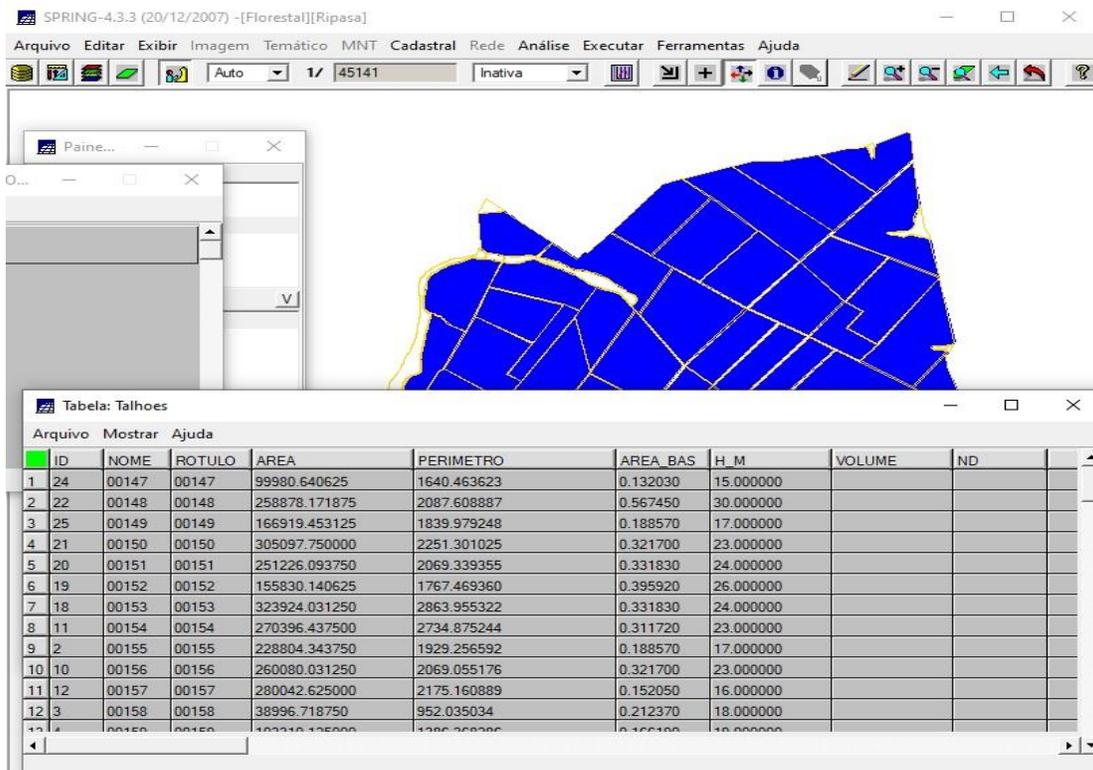


Figura 13. Visualização da tabela de atributos posteriormente as execuções do LEGAL.

Tabela: Talhoes

Arquivo Mostrar Ajuda

ID	NOME	ROTULO	AREA	PERIMETRO	AREA_BAS	H_M	VOLUME	ND
1	24	00147	00147	99980.640625	1640.463623	0.132030	15.000000	
2	22	00148	00148	258878.171875	2087.608887	0.567450	30.000000	
3	25	00149	00149	166919.453125	1839.979248	0.188570	17.000000	
4	21	00150	00150	305097.750000	2251.301025	0.321700	23.000000	
5	20	00151	00151	251226.093750	2069.339355	0.331830	24.000000	
6	19	00152	00152	155830.140625	1767.469360	0.395920	26.000000	
7	18	00153	00153	323924.031250	2863.955322	0.331830	24.000000	
8	11	00154	00154	270396.437500	2734.875244	0.311720	23.000000	
9	2	00155	00155	228804.343750	1929.256592	0.188570	17.000000	
10	10	00156	00156	260080.031250	2069.055176	0.321700	23.000000	
11	12	00157	00157	280042.625000	2175.160889	0.152050	16.000000	
12	3	00158	00158	38996.718750	952.035034	0.212370	18.000000	

Figura 14. Atualização dos campos Area_Bas e H_M na tabela de atributos.

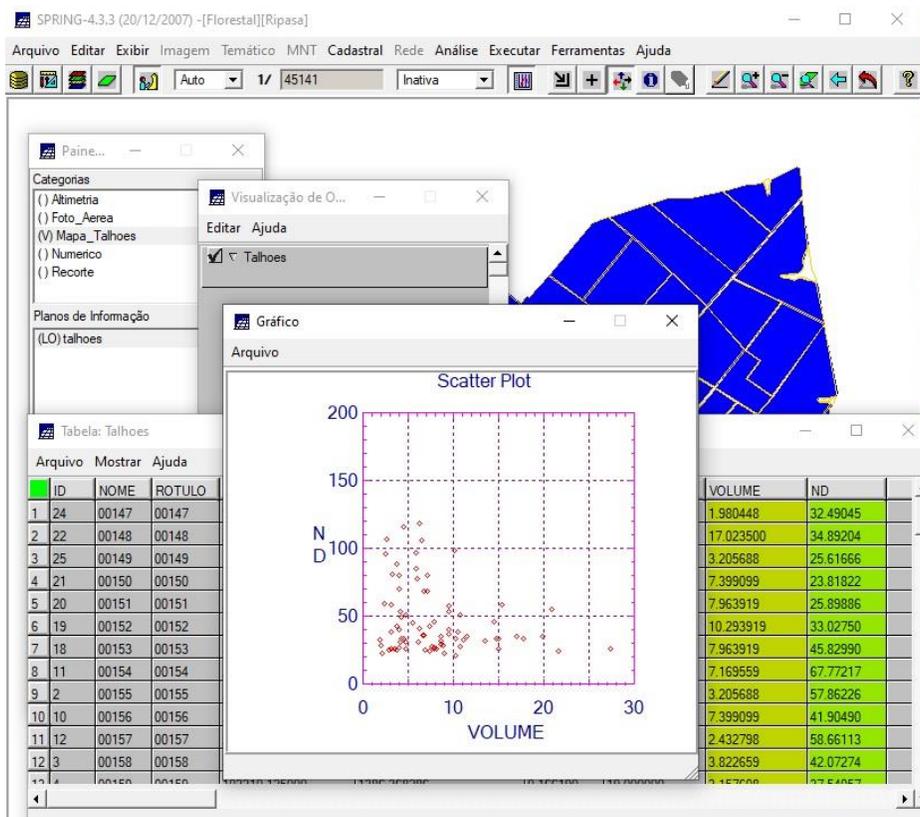


Figura 15. Verificação da correlação entre atributos de volume e ND.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Óscar Emanuel Duarte. Análise multicritério em SIG para determinação de um índice espacializado de pressão antrópica litoral. Casos de Espinho, Caparica e Faro. 2012. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.