

Aluna: Gabriela Carvalho de Oliveira

Matrícula: 142808

Disciplina: Introdução ao Geoprocessamento – SER300

Professores Responsáveis: Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro e Dr. Claudio Barbosa



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

RELATÓRIO LABORATÓRIO 04- ÁLGEBRA DE MAPAS

ALGUNS ASPECTOS IMPORTANTES DA PROSPECÇÃO MINERAL DE CROMO USANDO TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO

1. Ativação do Banco de Dados no Spring para a seleção de áreas potenciais a prospecção de Cromo.

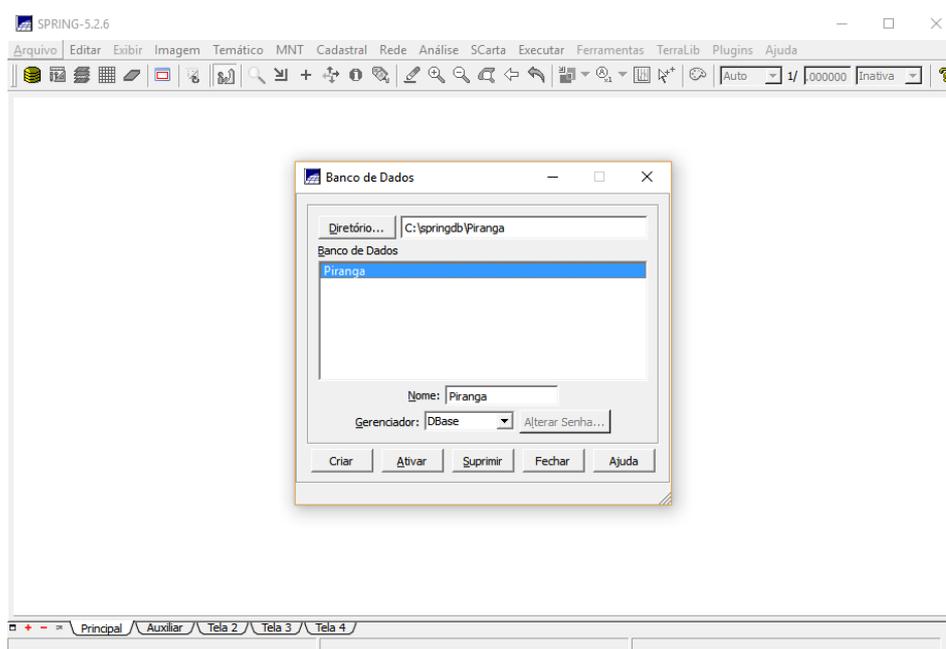


Figura 1 - Ativação do banco de dados Piranga.

2. Verificação dos modelos de dados

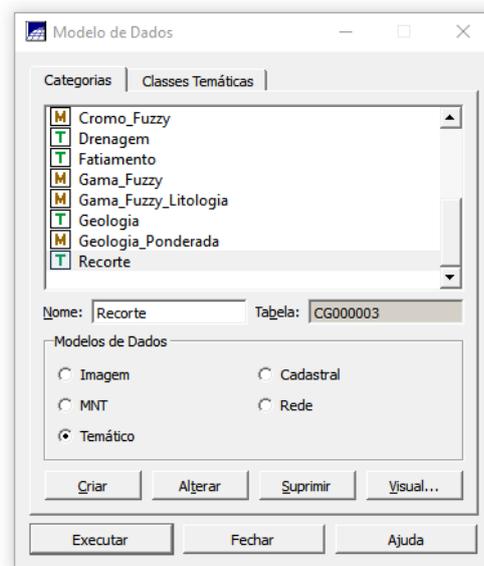


Figura 2 - Verificação dos modelos do banco de dados Piranga.

3. Ativar o projeto Cromo.

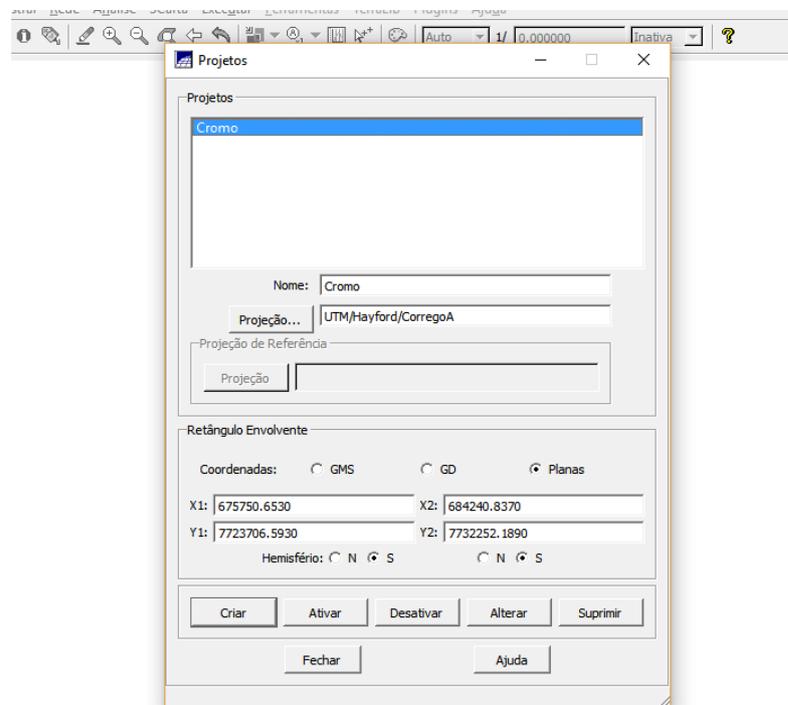


Figura 3 - Ativação do projeto Cromo.

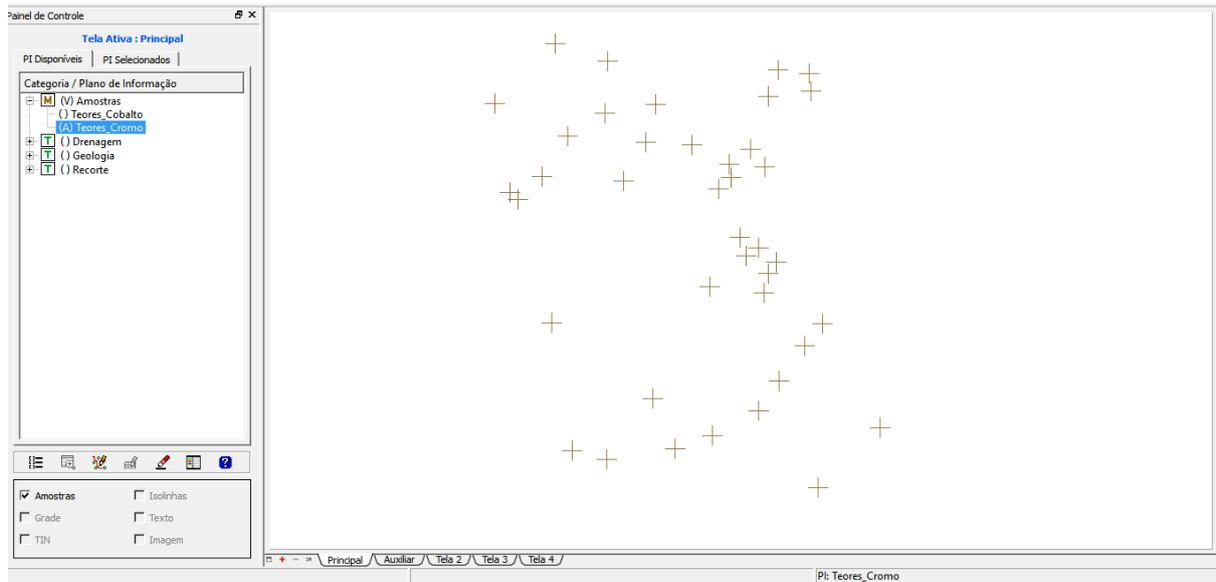


Figura 4 - Janela de visualização após a ativação do projeto Cromo.

4. Iniciando as modelagens conforme instruções do roteiro.

4.1. Uso do interpolador de média ponderada para gerar a Grade Regular para o PI: Teores_Cromo.

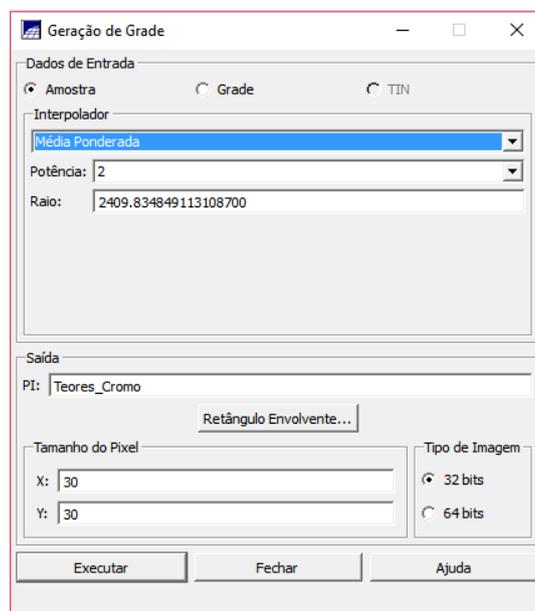


Figura 5 - Geração de grade retangular - Inserção dos parâmetros.

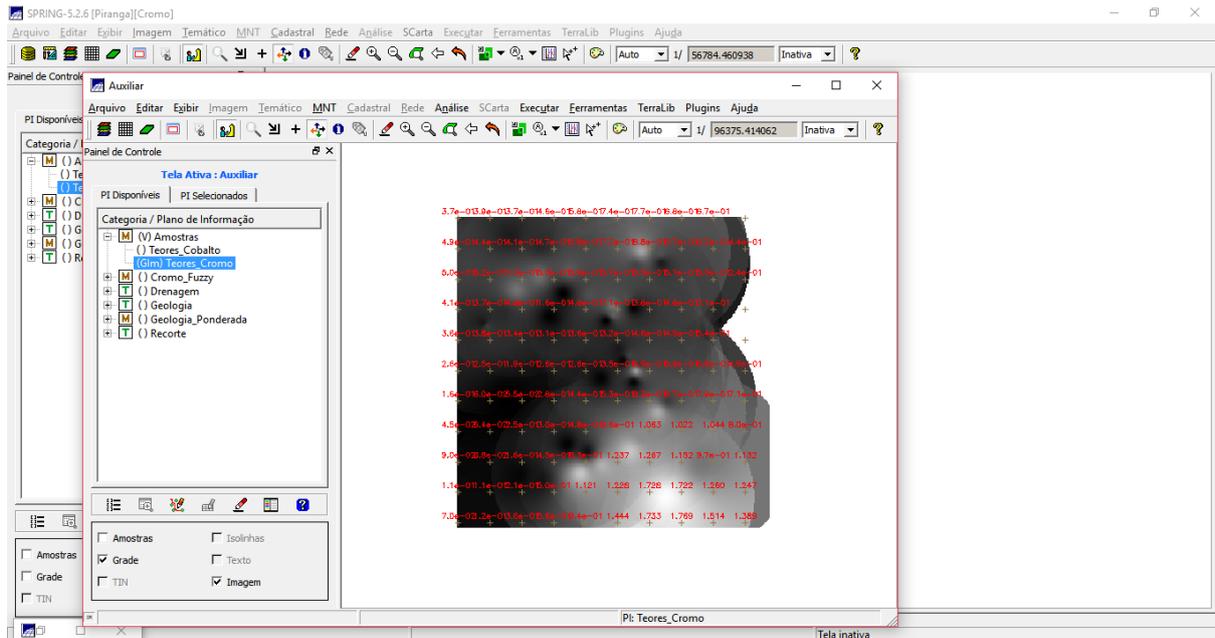


Figura 6 - Saída com a grade retangular - Teores de Cromo.

4.2. Uso do interpolador de médio ponderada para gerar Grade Regular para o PI: Teores_Cobalto

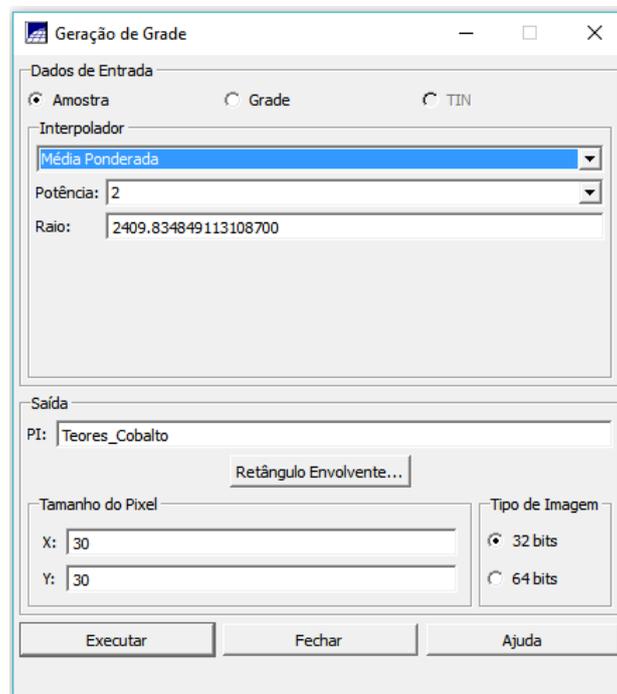


Figura 7 - Geração de grade retangular - Inserção dos parâmetros.

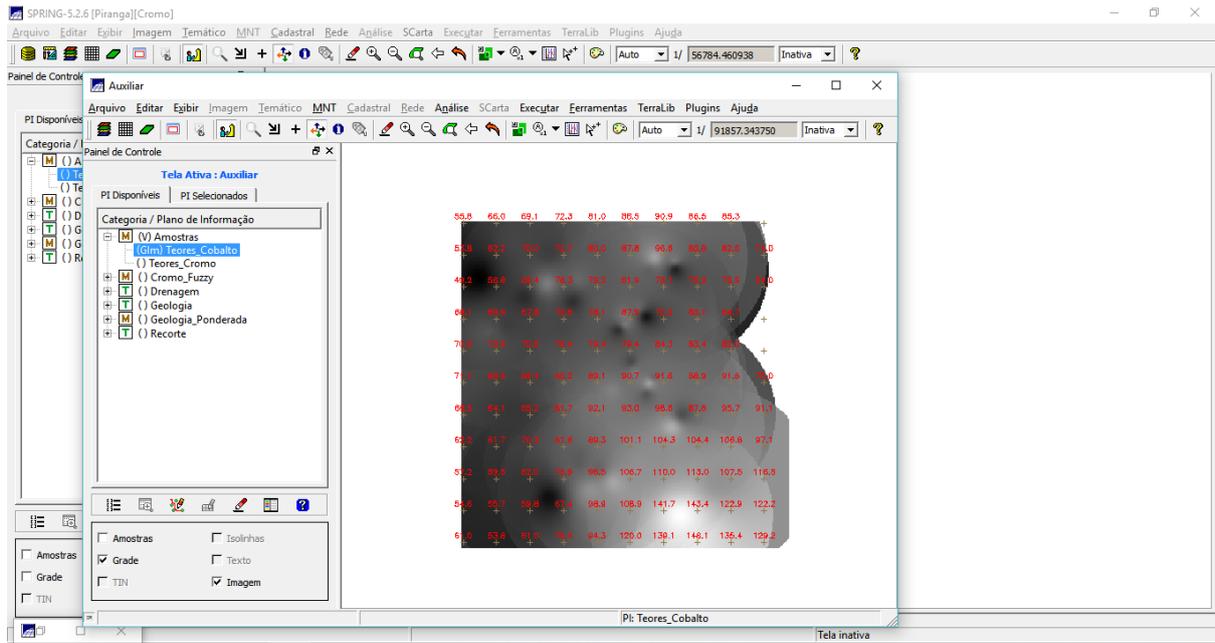


Figura 8 - Saída com a grade retangular - Teores de Cobalto.

4.3. Gerar Mapa Ponderado da Geologia – Programa Legal.

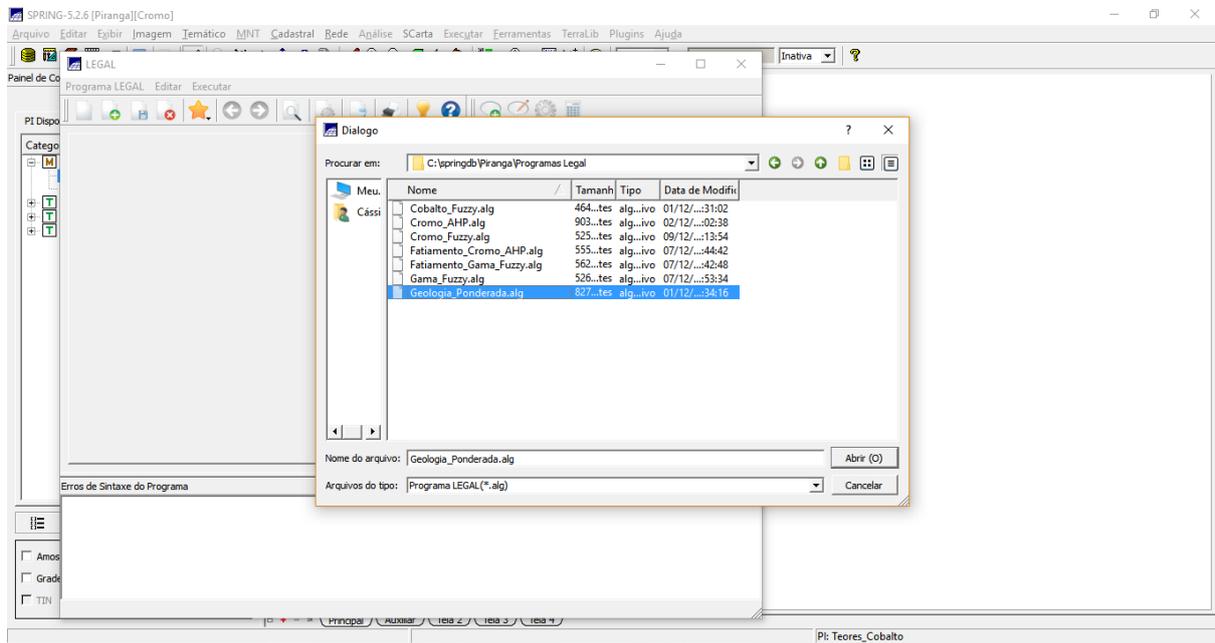


Figura 9 - Legal: abrindo o programa Geologia_Ponderada.

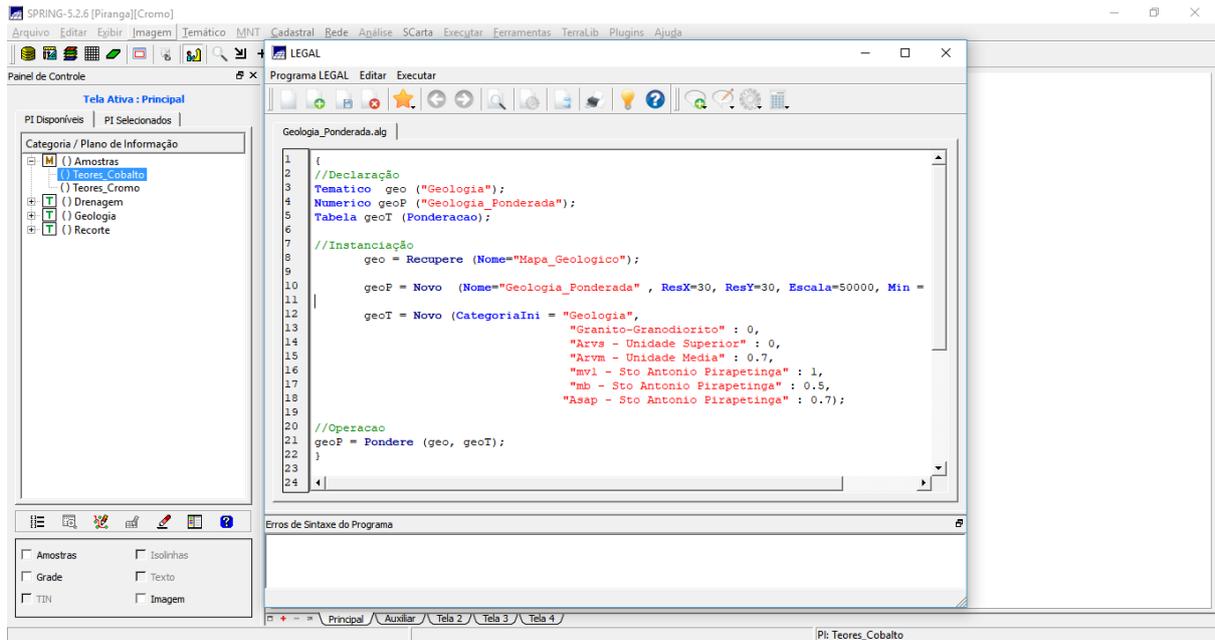


Figura 10 - Parâmetros do programa Geologia_ponderada.

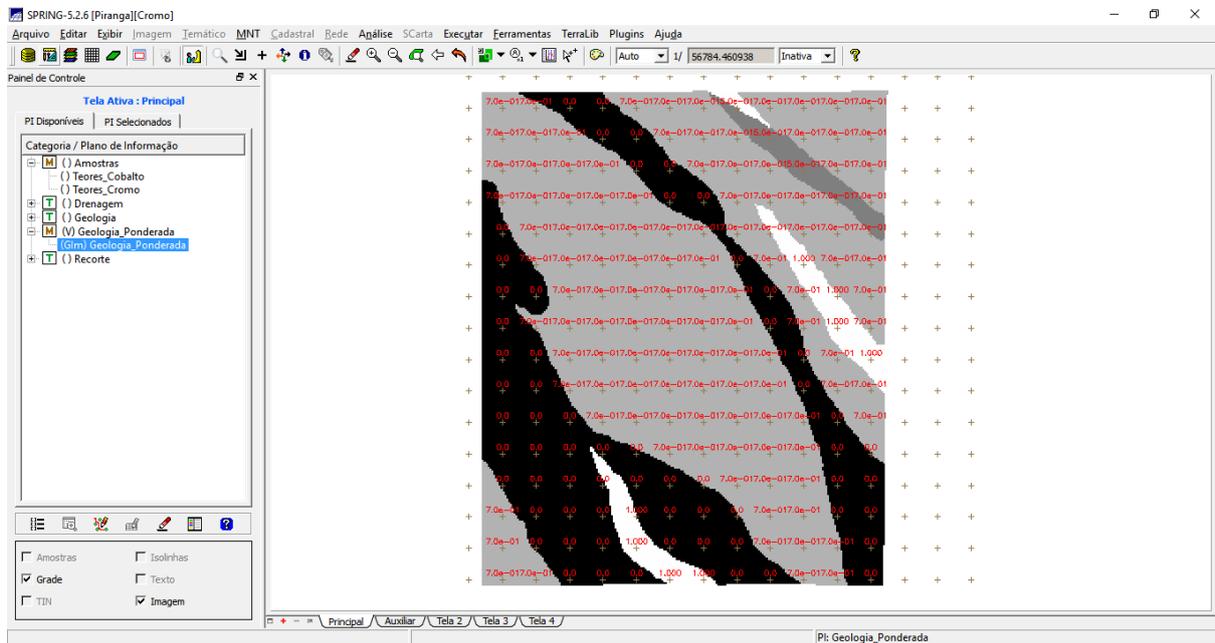


Figura 11 - Resultado: mapa ponderado da geologia.

4.4. Mapear a grade (representação) do PI Teores_Cromo utilizando Fuzzy Logic. Programa Legal indicando a declaração de variáveis, a instanciação e as operações.

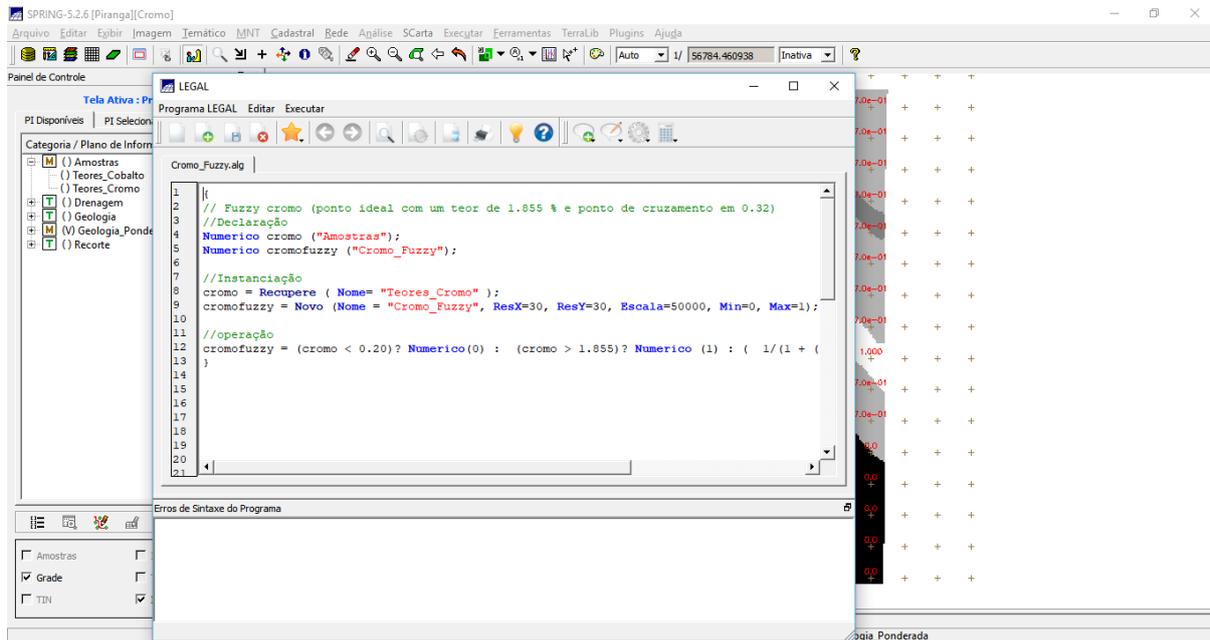


Figura 12 - Parâmetros do programa Cromo_Fuzzy.

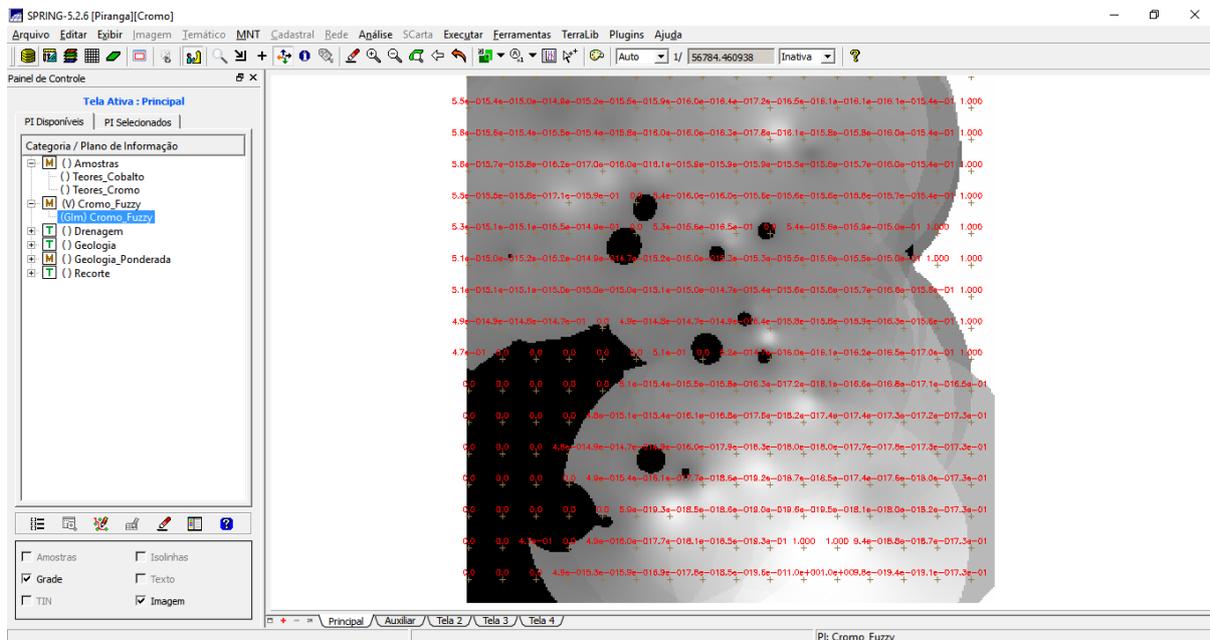


Figura 13 - Aplicada a lógica Fuzzy para mapear a grade dos teores de cromo.

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

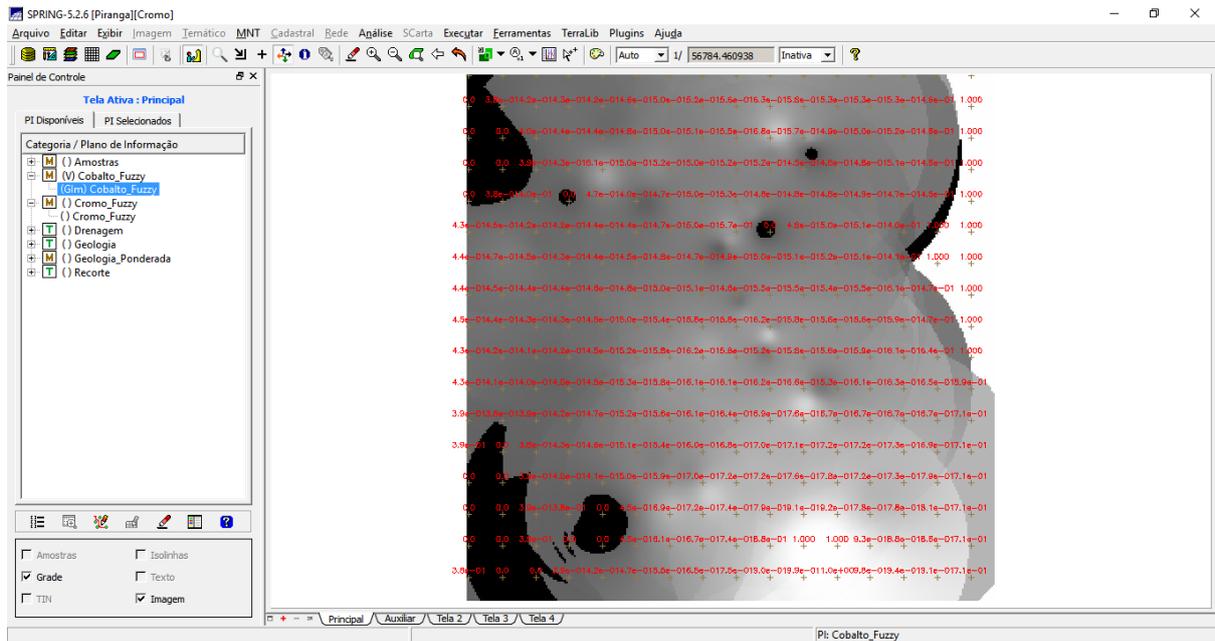


Figura 14 - Aplicada a lógica Fuzzy para mapear a grade dos teores de cobalto.

4.6. Função Fuzzy Gama utilizada para cruzar os PI's Cromo_Fuzzy e Cobalto_Fuzzy.

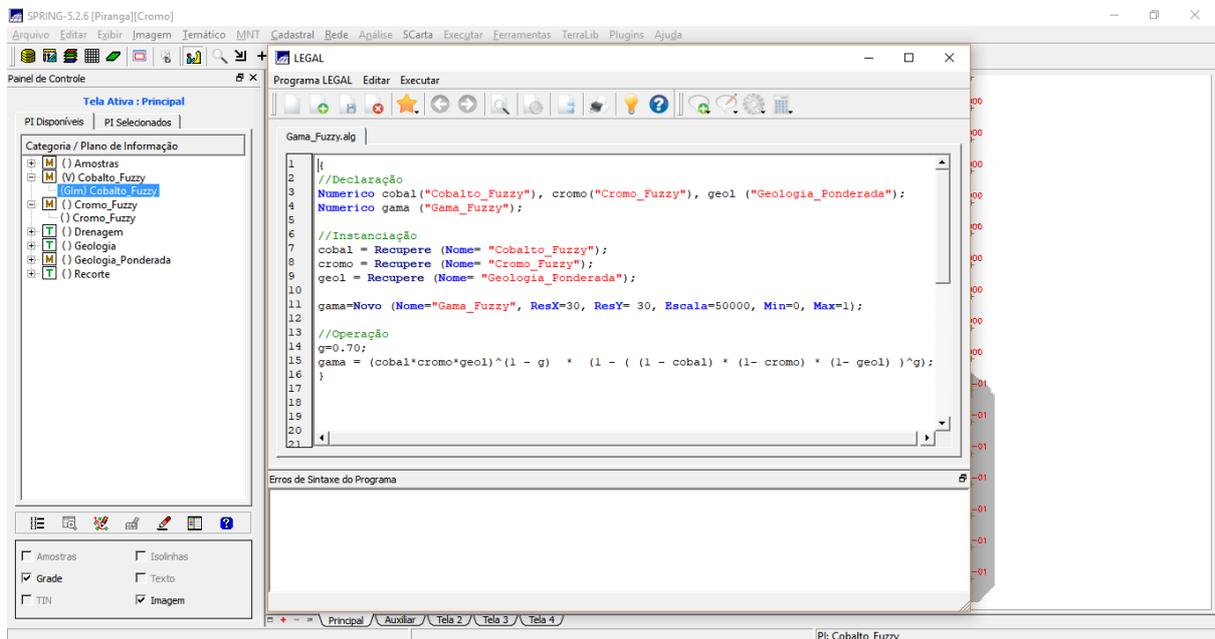


Figura 15 - Parâmetros do programa Gama_Fuzzy.

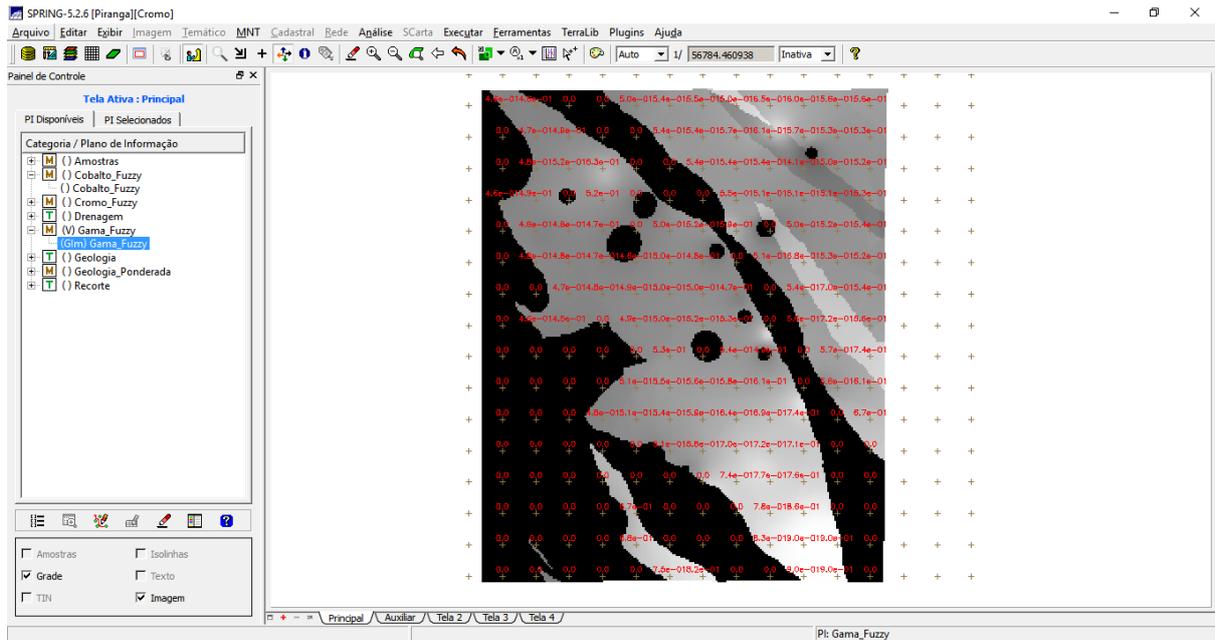


Figura 16 - Cruzamento dos teores de Cromo e Cobalto pela função Fuzzy Gama.

4.7. Técnica de suporte à decisão AHP (Processo Analítico Hierárquico): aplicação da técnica para criar o PI Cromo_AHP.

Critério	Peso	Critério
Cromo_Fuzzy	5	Melhor
Cobalto_Fuzzy	4	Moderadamente Melhor
Cromo_Fuzzy	8	Criticamente Melhor
		Igual

Razão de Consistência 0,081

Figura 17. Suporte a decisão (AHP).

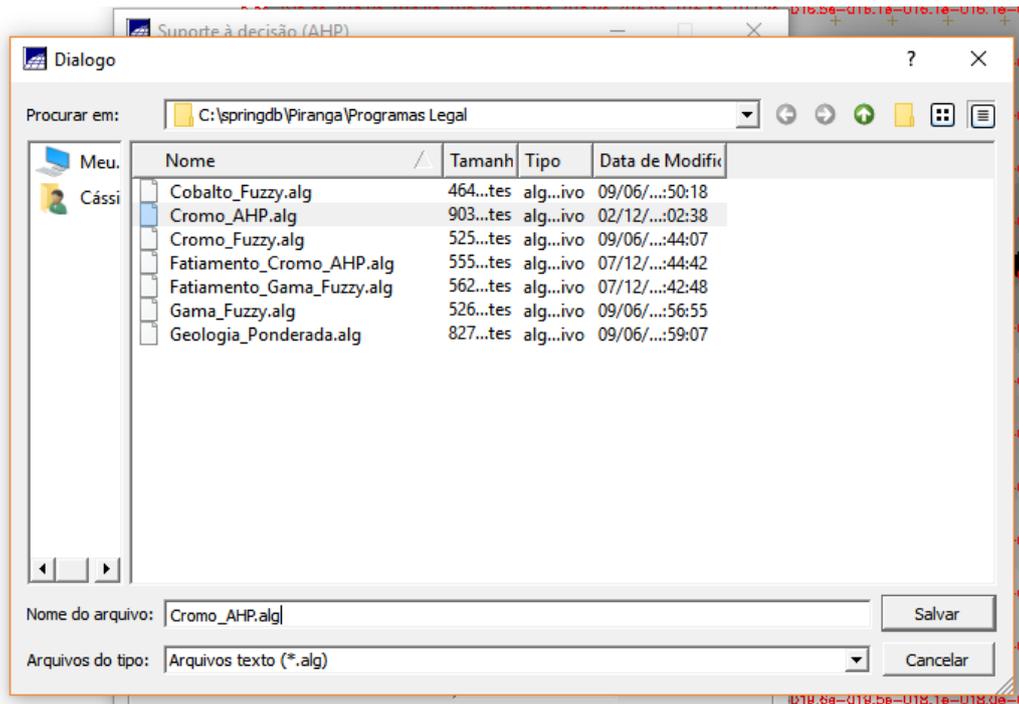


Figura 18. Salvando programa Cromo_AHP.

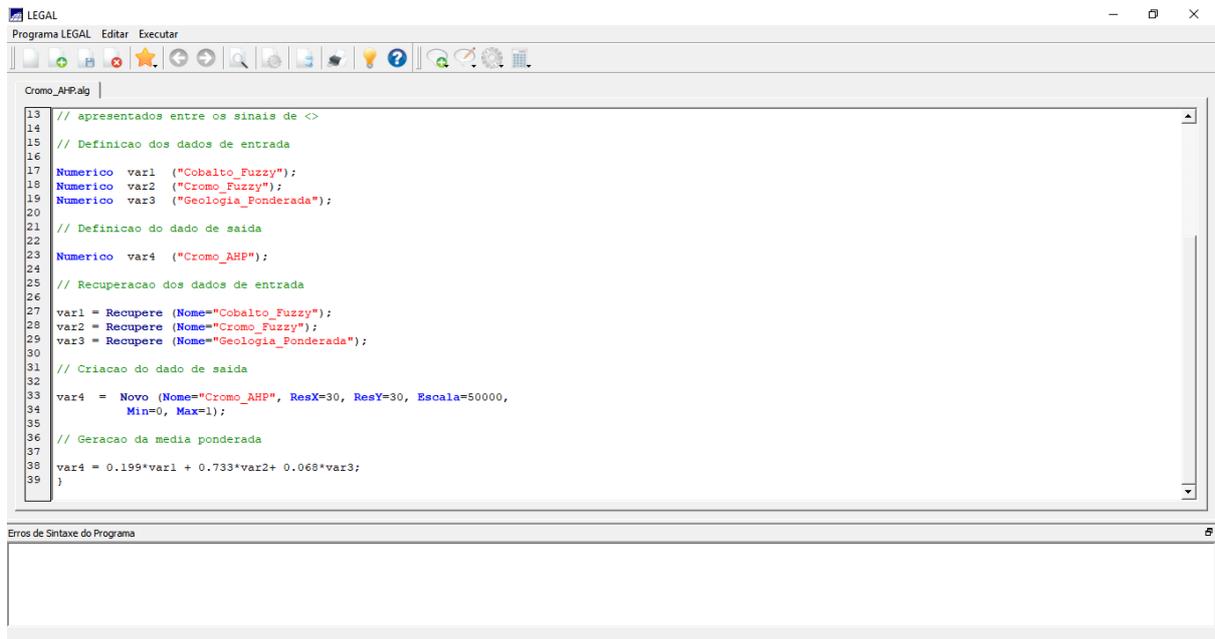


Figura 19. Parâmetros do programa Cromo_AHP gerado pela técnica AHP; definição dos pesos a serem aplicados às variáveis.

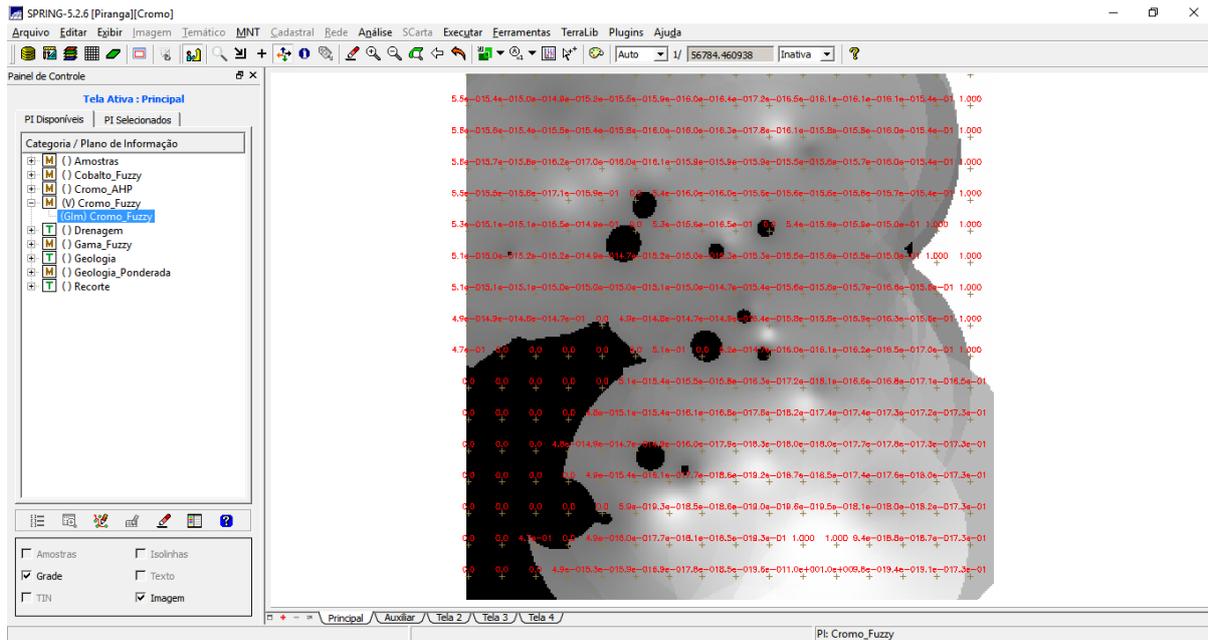


Figura 20. PI Cromo_AHP gerado por meio da combinação de fatores pela técnica de suporte à decisão AHP - razão de consistência = 0,081.

4.8. Fatiamento no Geo-Campo Gama_Fuzzy (identificação de áreas de alto, médio e baixo potencial).

```

1 {
2 //Declarações
3 Numerico num ("Gama_Fuzzy");
4 Tematico tem ("Fatiamento");
5 Tabela tab (Fatiamento);
6
7 //Instanciações
8 num = Recupere (Nome = "Gama_Fuzzy");
9
10 tab = Novo (CategoriaFim = "Fatiamento",
11 [0.0, 0.2] : "Background",
12 [0.2, 0.5] : "Baixo Potencial",
13 [0.5, 0.7] : "Medio Potencial",
14 [0.7, 1.0] : "Alto Potencial");
15
16 tem = Novo (Nome = "FAT_Gama_Fuzzy", ResX=30, ResY=30, Escala=50000);
17
18 //Operações
19 tem = Fatie (num, tab);
20 }
21

```

Figura 21. Definição dos parâmetros do programa Fatiamento_Gama_Fuzzy.

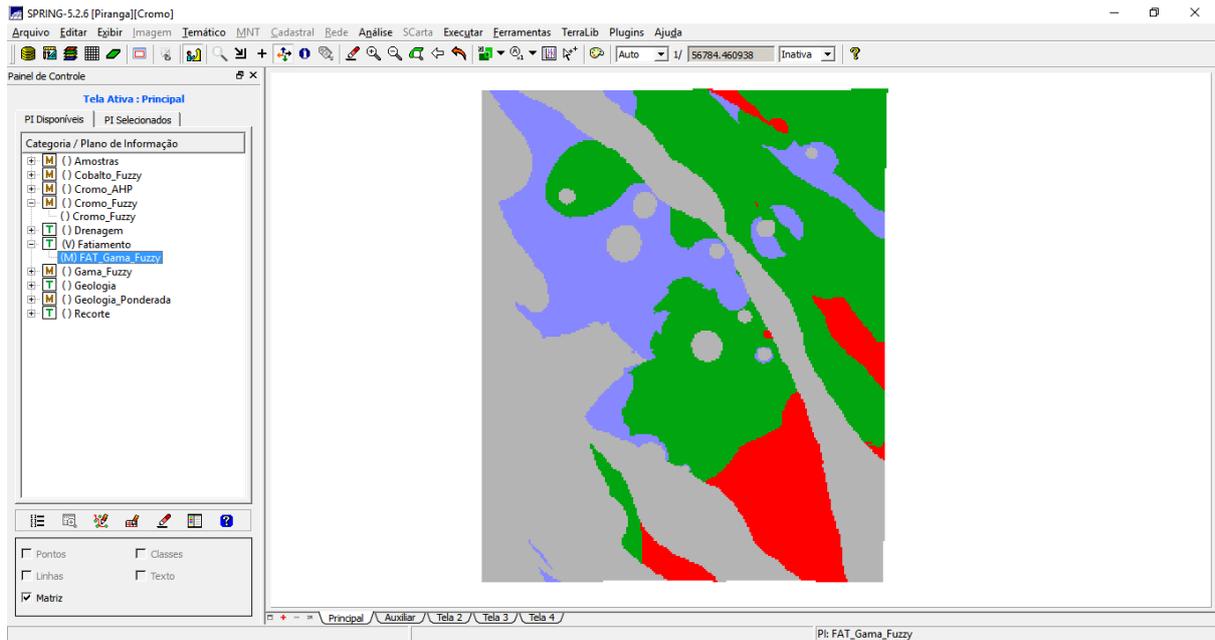


Figura 22. Resultado: fatiamento no geo-campo Gama_Fuzzy.

4.9. Fatiamento no Geo-Campo Cromo_AHP (identificação de áreas de alto, médio e baixo potencial).

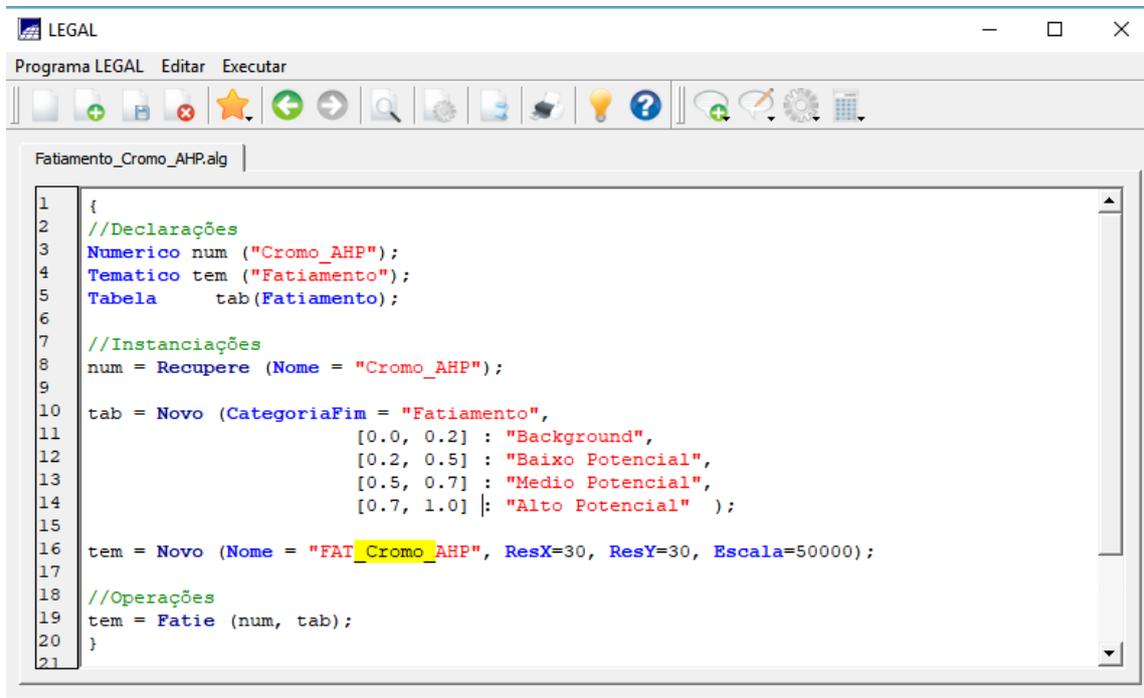


Figura 23. Definição dos parâmetros do programa Fatiamento_Cromo_AHP.

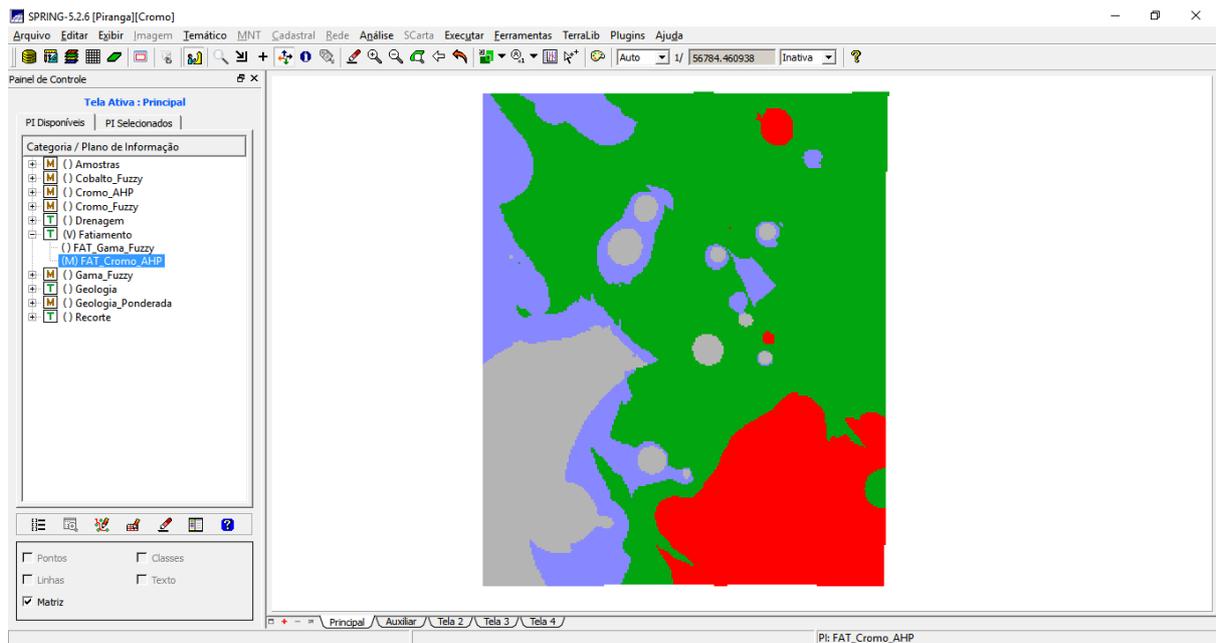


Figura 24. Resultado: fatiamento no geo-campo Cromo_AHP.

4.10. Etapa Final.

A sequência de etapas foi realizada para obter os mapas de potencialidade de Cromo gerados a partir das técnicas AHP e Fuzzy Gamas. As áreas de alto, médio e baixo potencial estão representadas pelas cores vermelho, verde e roxo, respectivamente (Figuras 25 e 26). Na figura 27 está apresentado o mapa geológico.

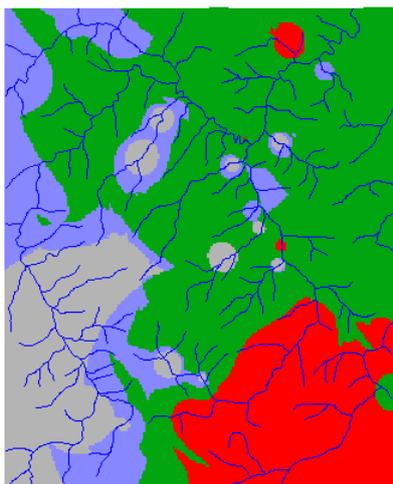


Figura 25. PI Fatiamento Cromo_AHP.

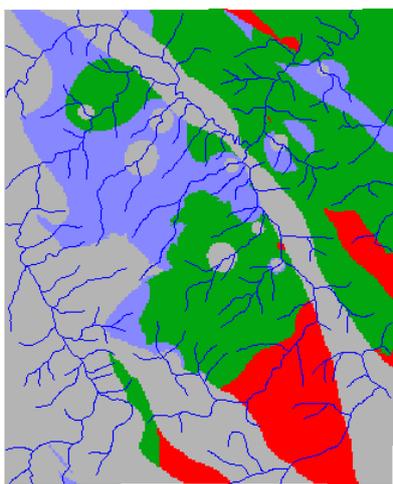


Figura 26. Fatiamento Gama Fuzzy.



Figura 27. Mapa geológico.