

Introdução ao Geoprocessamento – SER 300

Laboratório 4.1

Aluno: Celso Henrique Leite Silva Junior (Registro: 135208)

O presente laboratório apresentou como objetivo demonstrar algumas técnicas de álgebras de mapas. Dessa forma, foi considerado como estudo de caso o município de Piranga-MG, entre abril e julho de 1996. O principal objetivo foi selecionar áreas potenciais à prospecção de Cromo a partir de técnicas AHP (Processo Analítico Hierárquico) e Fuzzy. O fluxograma de trabalho é apresentado na Figura 1.

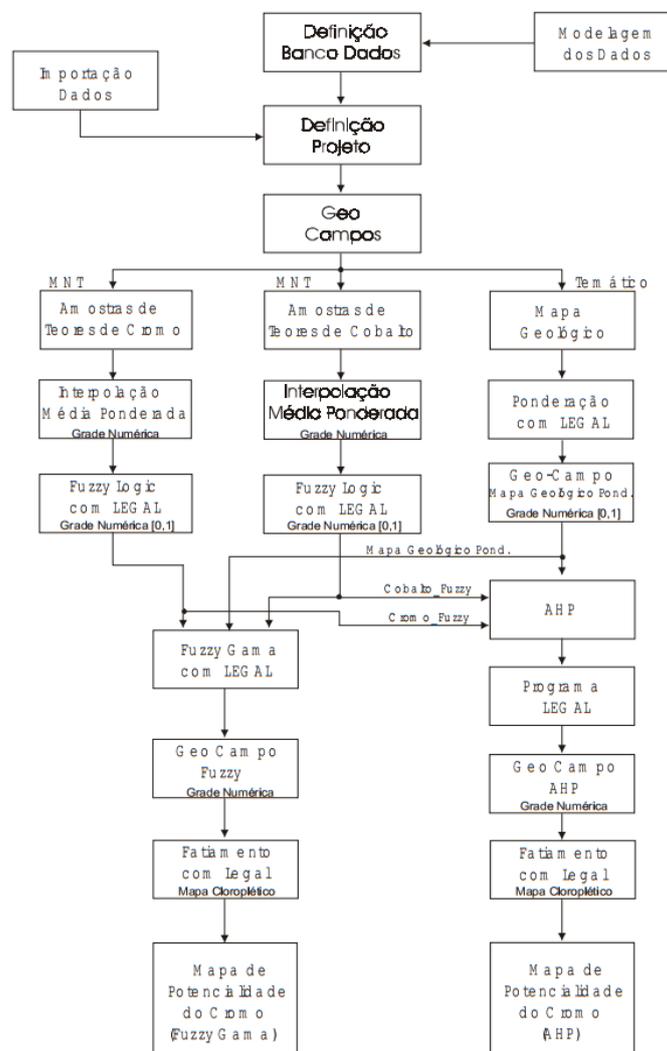


Figura 1 - Fluxograma de trabalho utilizado.

Exercício 1 e 2: Geração de grade regular de teor de Cromo e Cobalto

A partir das amostras disponíveis no banco de dados foram geradas as grades regulares de teor de Cobalto (Figura 2A) e Cromo (Figura 2B).

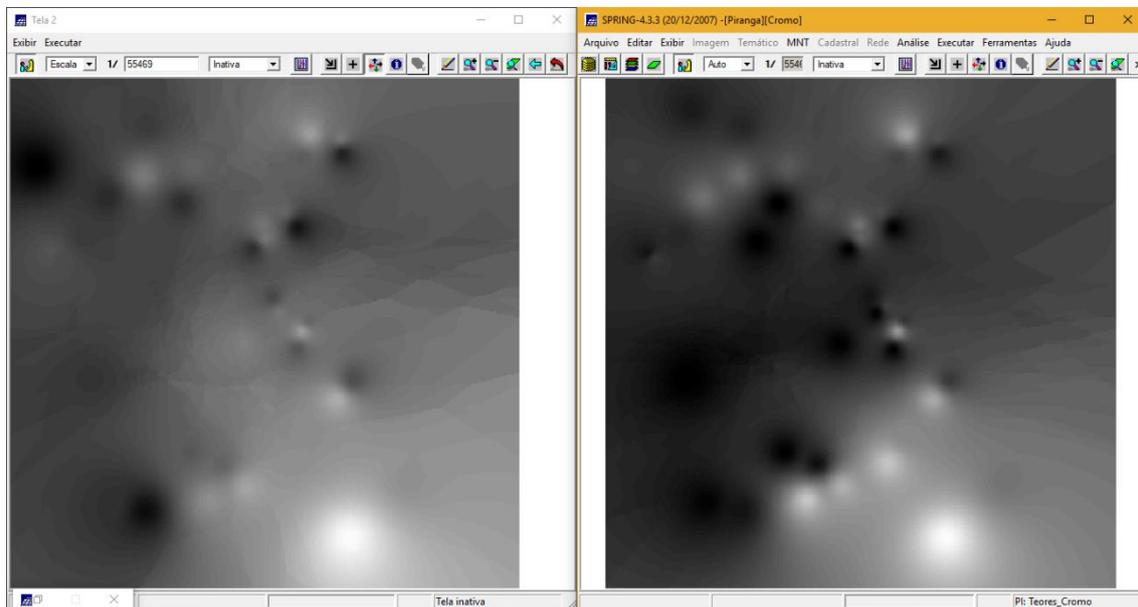


Figura 2 – Grades regulares geradas para Cobalto (A; Esquerda) e Cromo (B; Direita).

Exercício 3: Gerar Mapa ponderado de geologia

Através do script escrito na linguagem LEGAL foram elaboradas as ponderações nas classes geológicas existente. Onde a escala de peso utilizada foi $mv1 > Arvm = Asap > mb > Arvs = Granito$ (Figura 3).

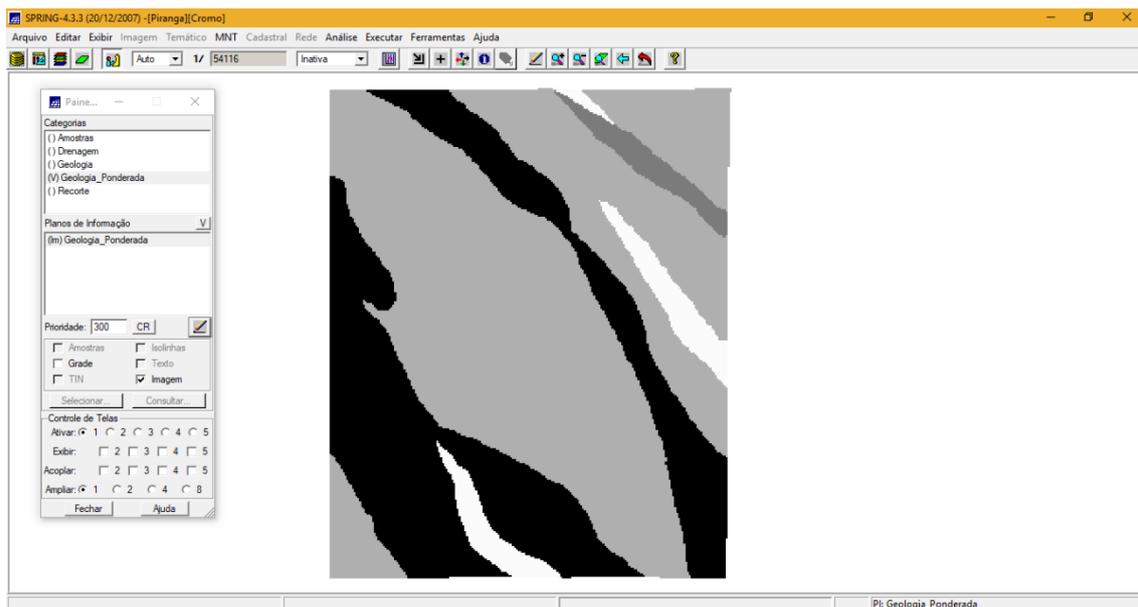


Figura 3 – Ponderação dos dados geológicos.

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

Através do script escrito em LEGAL foi gerado o mapa ponderado de Cromo com base em logica Fuzzy (Figura 4).

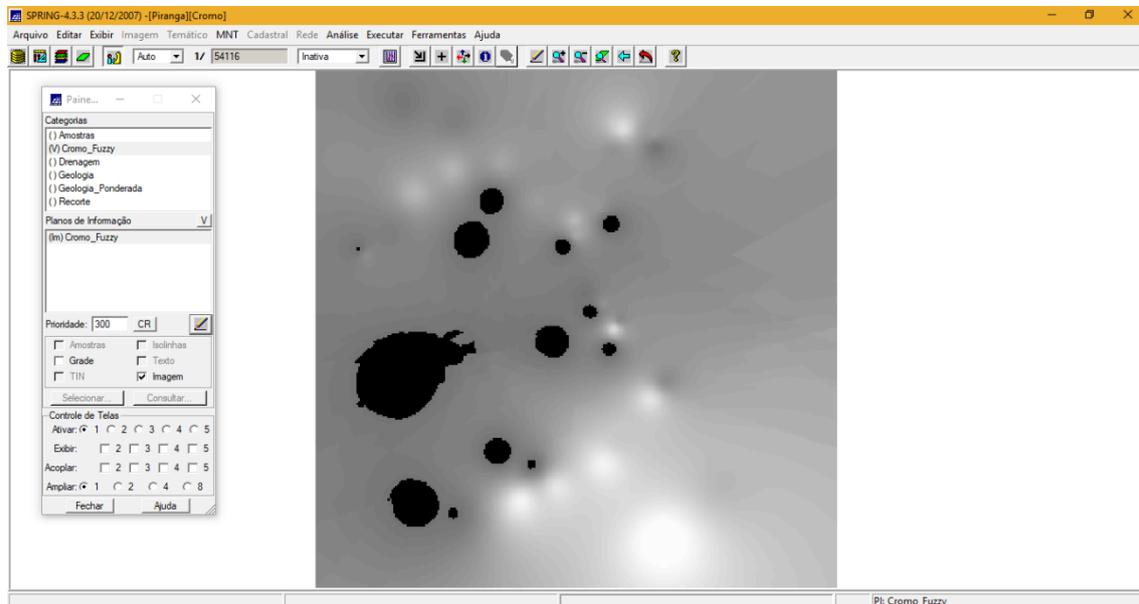


Figura 4 – Mapa de teores de Cromo (Lógica Fuzzy).

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

Através do script escrito em LEGAL foi gerado o mapa ponderado de Cobalto com base em logica Fuzzy (Figura 5).

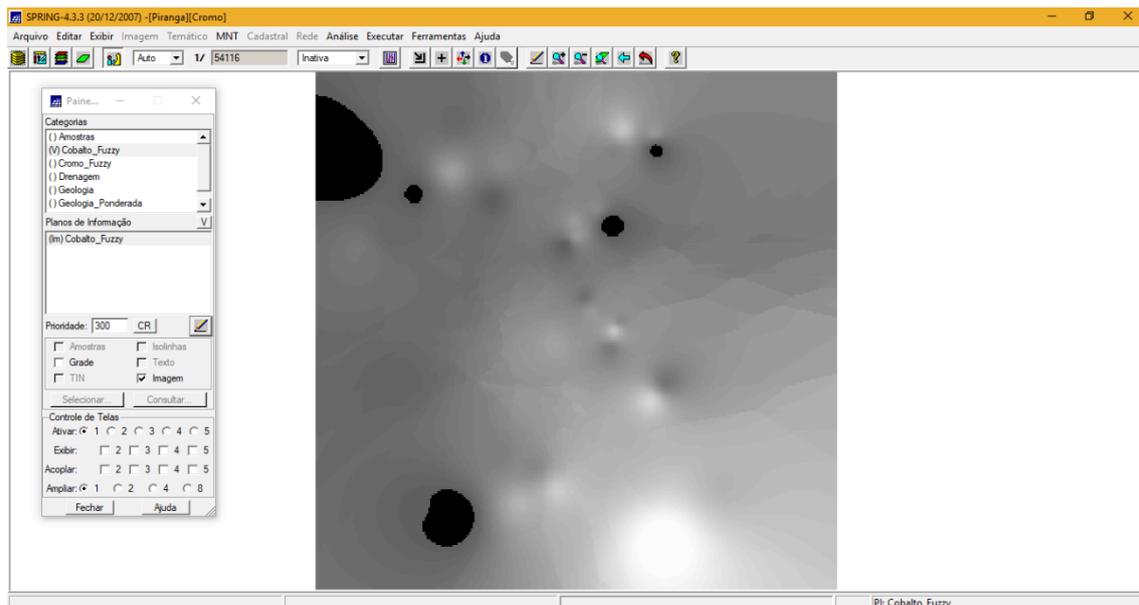


Figura 5 – Mapa de teores de Cobalto (Lógica Fuzzy).

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

Através do script escrito em LEGAL foi realizado o cruzamento entre os dados ponderados de Cromo, Cobalto e Geologia (Figura 6).

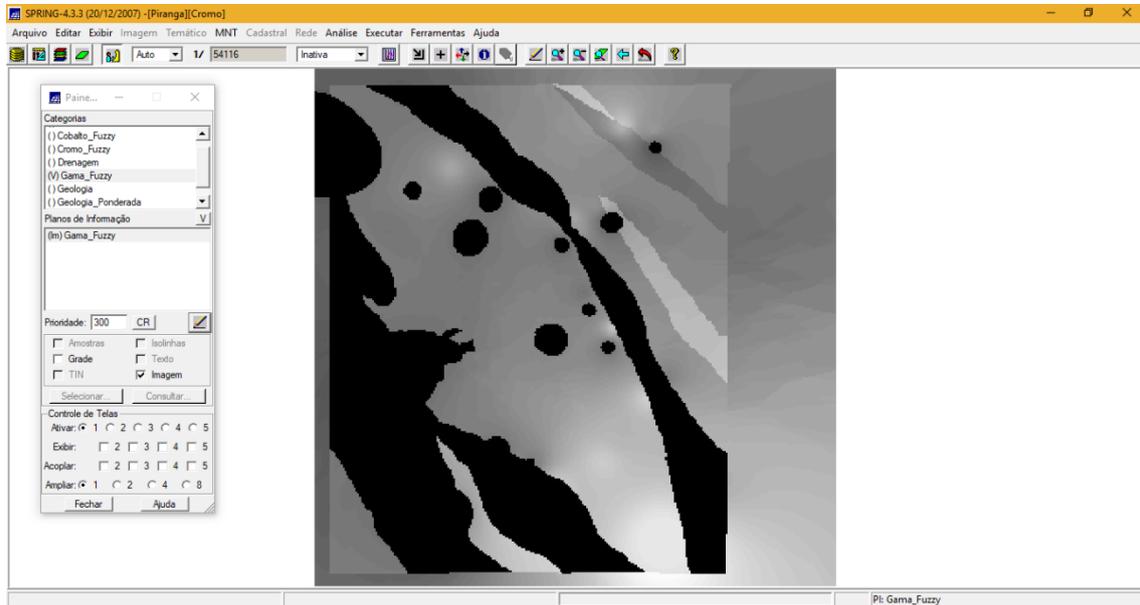


Figura 6 – Resultado do cruzamento entre Cromo, Cobalto e Geologia.

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

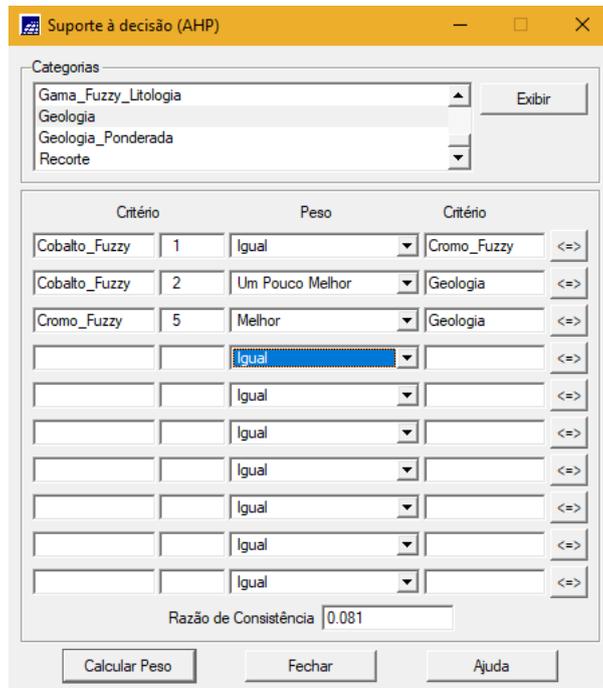


Figura 7 – Parâmetros utilizados.

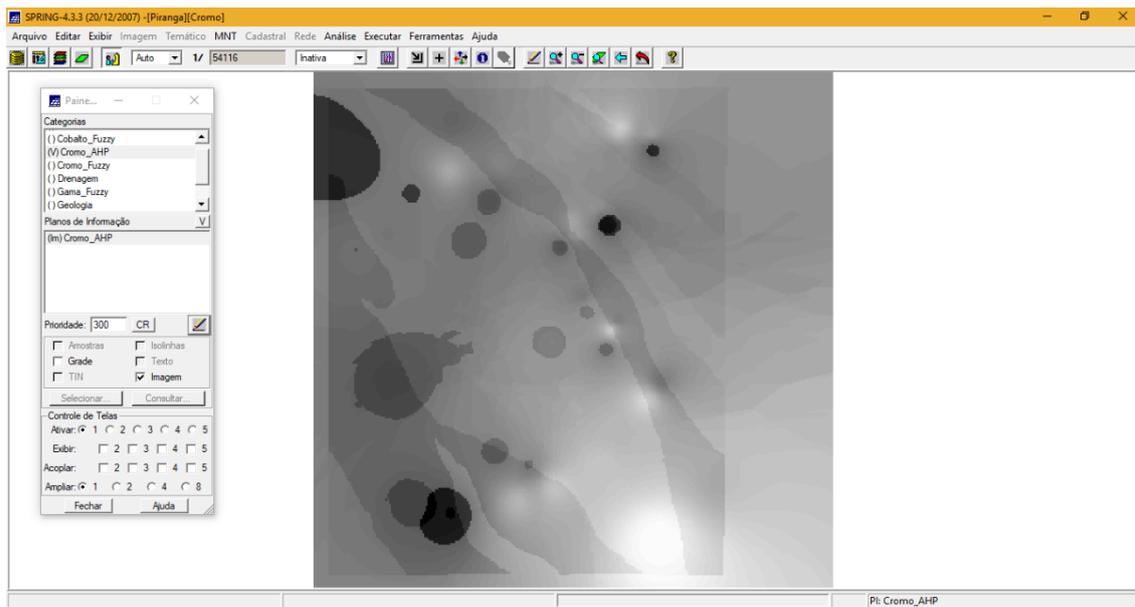


Figura 8 – Mapa gerado após análise AHP.

Exercício 8: Realizar o Fatiamento no Geo-Campo Gama_Fuzzy

Foi realizado o fatiamento utilizando o script escrito em LEGAL, obtendo assim o mapa de classes de potencial de Cromo obtido pela lógica Fuzzy (Figura 9).

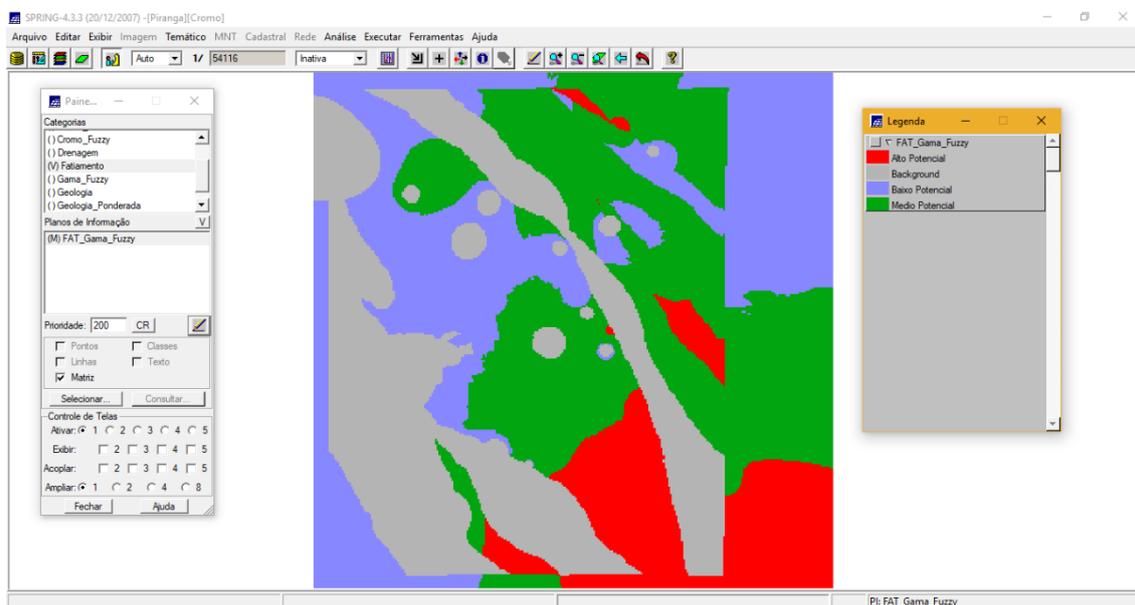


Figura 9 – Mapa com as classes de potencial de Cromo.

Exercício 9: Realizar o fatiamento no Geo-Campo Cromo-AHP

Procedimento semelhante ao exercício anterior, no entanto, utilizando classes de potencial de Cromo gerado a partir da técnica AHP (Figura 10).

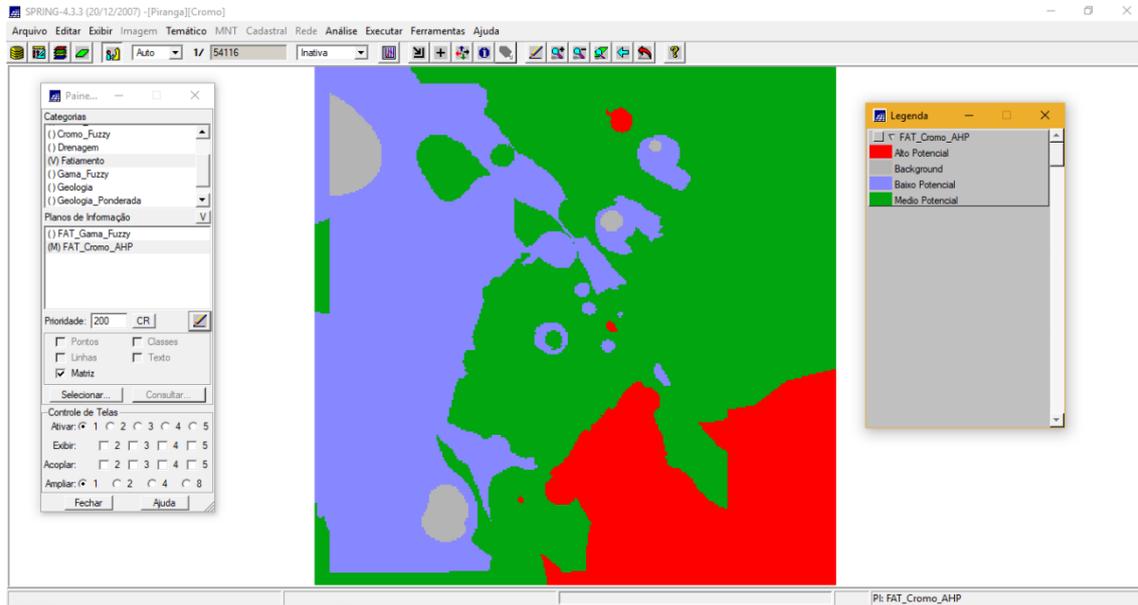


Figura 10 – Classes de potencial de Cromo gerado a partir da técnica AHP.