



**Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais**  
**Divisão de Processamento de Imagens**

SER-300 Introdução ao Geoprocessamento

Prof.: Miguel Monteiro

Aluno: Thomé S. Almeida

**Laboratório 4 – Álgebra de Mapas**

**1 – Introdução**

As tarefas feitas nesse laboratório consistem na geração de mapas com o uso de programas escritos na Linguagem Espacial para Geoprocessamento Algébrico (LEGAL). A base de dados corresponde a campanhas de campo no município de Piranga.

**2 – Objetivo**

O objetivo é a seleção de áreas potenciais a cromo, a partir das técnicas AHP (processo analítico Hierárquico) e Fuzzy Logic.

**3 – Metodologia**

Foram seguidas as seguintes etapas:

Geração dos campos:

- Campo de Amostras de Teor de Cromo (MNT);
- Campo de Amostras de Teor de Cobalto (MNT);
- Mapa Geológico (Temático).

Antes da aplicação das técnicas AHP e “Fuzzy Logic” fez -se:

Geração da grade numérica, com valores entre 0 e 1 (“Fuzzy Logic”), do campo de amostras de teor de Cromo através da equação quadrática:

$$\begin{aligned} f(z) &= 0 & z < 0,20 \\ f(z) &= \frac{1}{1+0,424(z-1,855)^2} & 0,20 < z < 1,855 \\ f(z) &= 1 & z > 1,855 \end{aligned}$$

e para o teor de cobalto:

$$\begin{aligned} f(z) &= 0 & z < 60 \\ f(z) &= \frac{1}{1+0,000198(z-150,92)^2} & 60 < z < 150,92 \\ f(z) &= 1 & z > 150,92 \end{aligned}$$

Fazer a Ponderação do Mapa Geológico gerando grade numérica com valores entre 0 e 1 através da seguinte tabela de pesos:

Granito-Granodiorito:	0.0
Arvs - Unidade Superior:	0.0
Arvm - Unidade Media:	0.7
mv1 - Sto Antonio Pirapetinga:	1.0
mb - Sto Antonio Pirapetinga:	0.5
Asap - Sto Antonio Pirapetinga:	0.7

Após, foi feito um cruzamento entre os PI Cromo\_Fuzzi e Cobalto\_Fuzzy através da função *Fuzzy Gama*. E depois para o melhoramento do estudo, foi feito um fatiamento do PI Gama\_Fuzzy, chegando no resultado mostrado na figura abaixo:

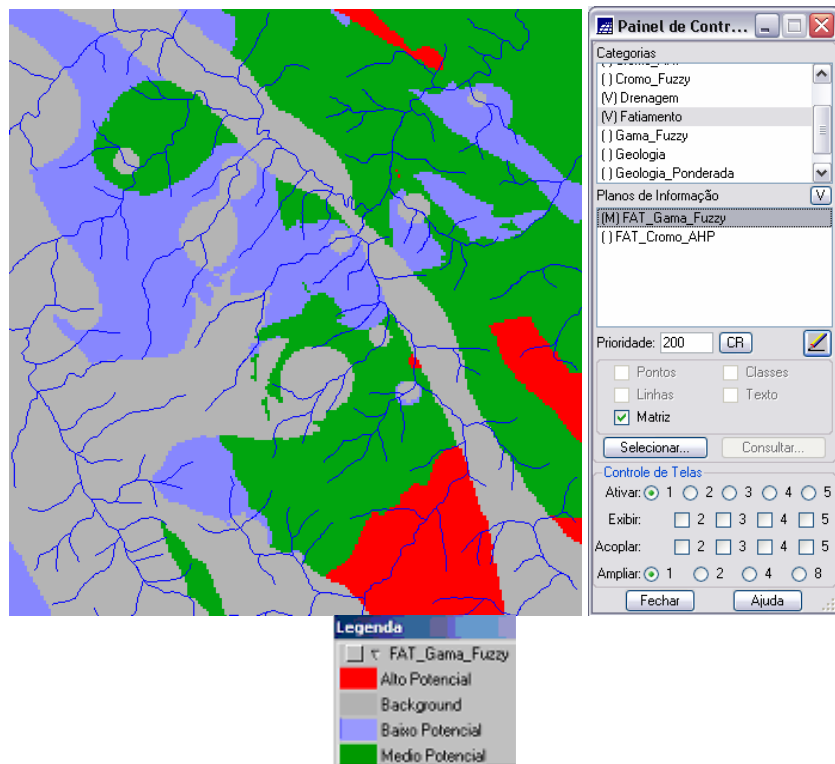


Figura 1 - Fatiamento GAMA FUZZY.

O cruzamento entre os PIs Cromo\_Fuzzi e Cobalto\_Fuzzy através da Técnica de suporte à decisão AHP (figura 2) e o fatiamento do PI Cromo\_AHP, resultado mostrado na **Erro! A origem da referência não foi encontrada.3**.

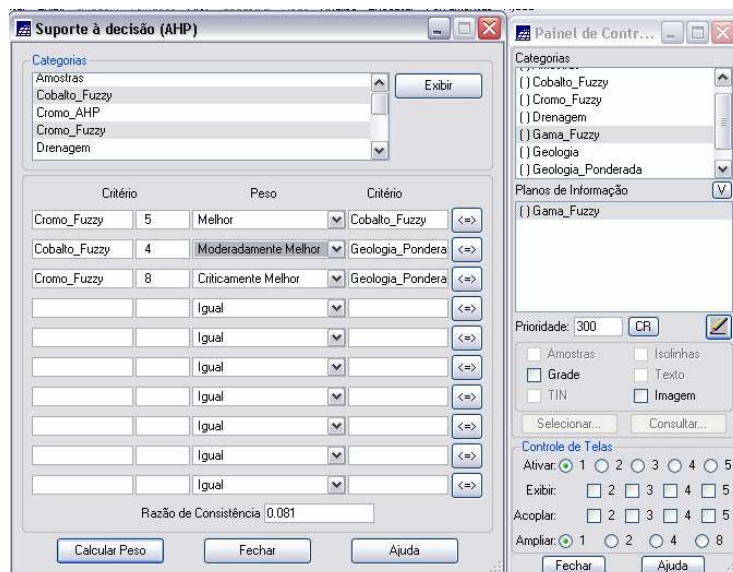


Figura 2 – Suporte a Decisão AHP

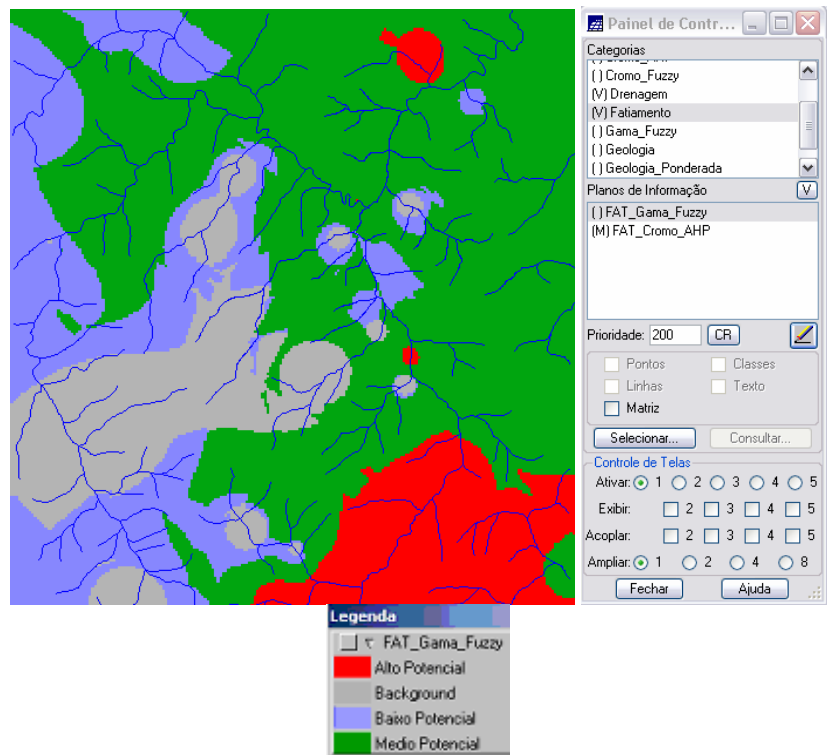


Figura 3 – fatiamento do PI Cromo\_AHP.