

Laboratório 5: Geoestatística Linear



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS

Bruno Dias dos Santos – 286817/2021

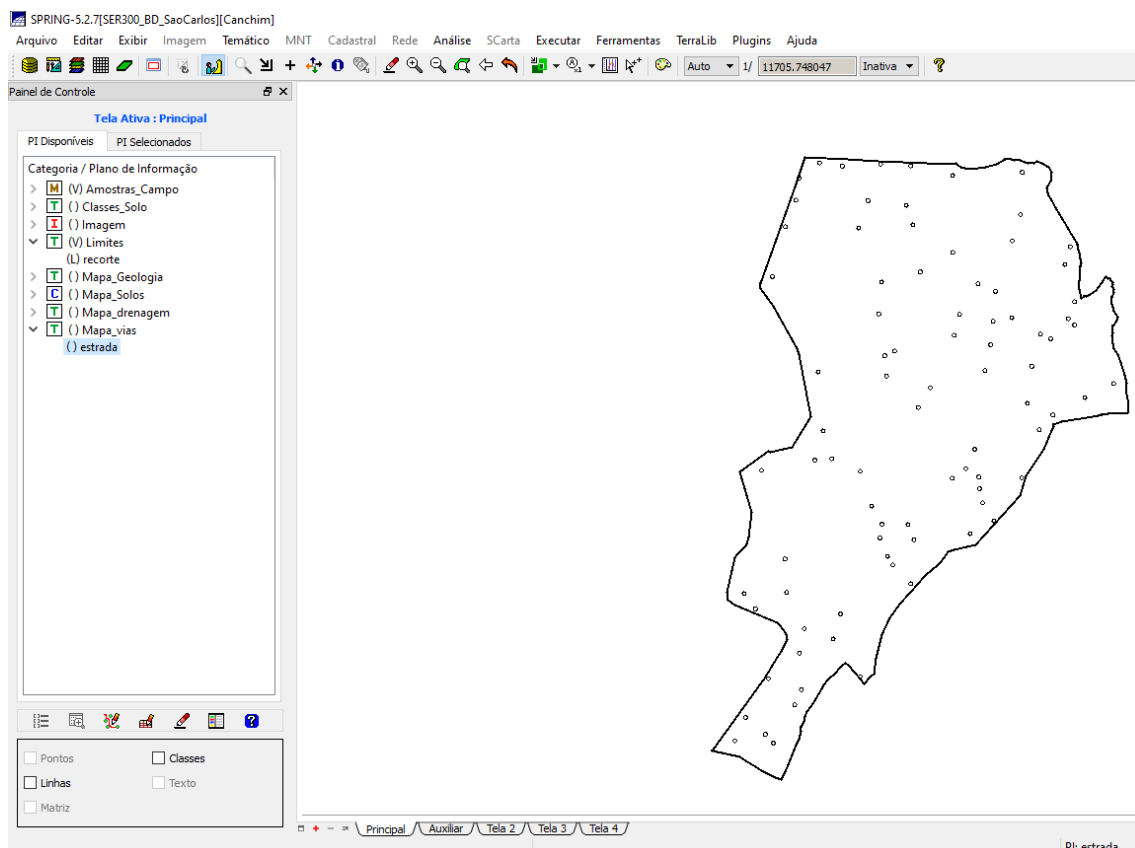
SER-300 - Introdução ao Geoprocessamento

Laboratório 5: Geoestatística Linear

1. INTRODUÇÃO

2. CARREGAR OS DADOS NO SISTEMA SPRING

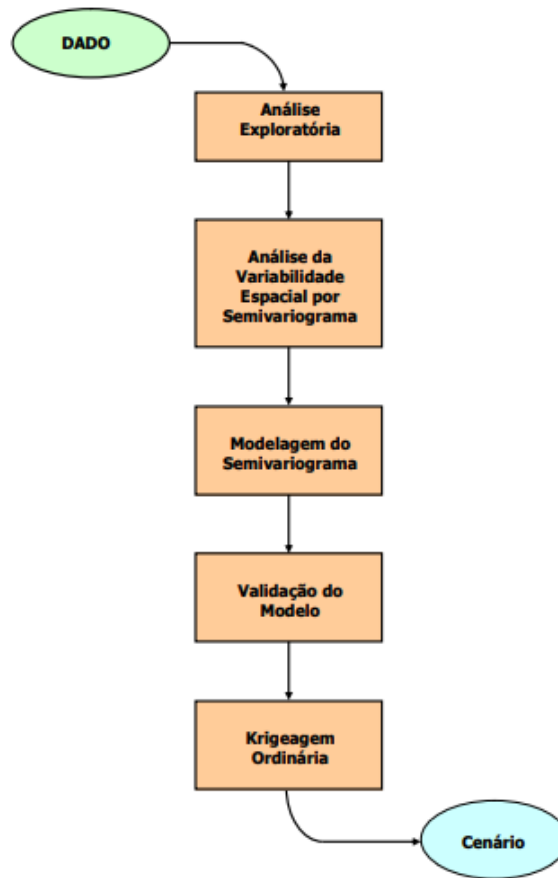
Figura 1: Visualização dos PIs de Limite e Amostras de Argila



3. ETAPAS DA ANÁLISE GEOESTATÍSTICA

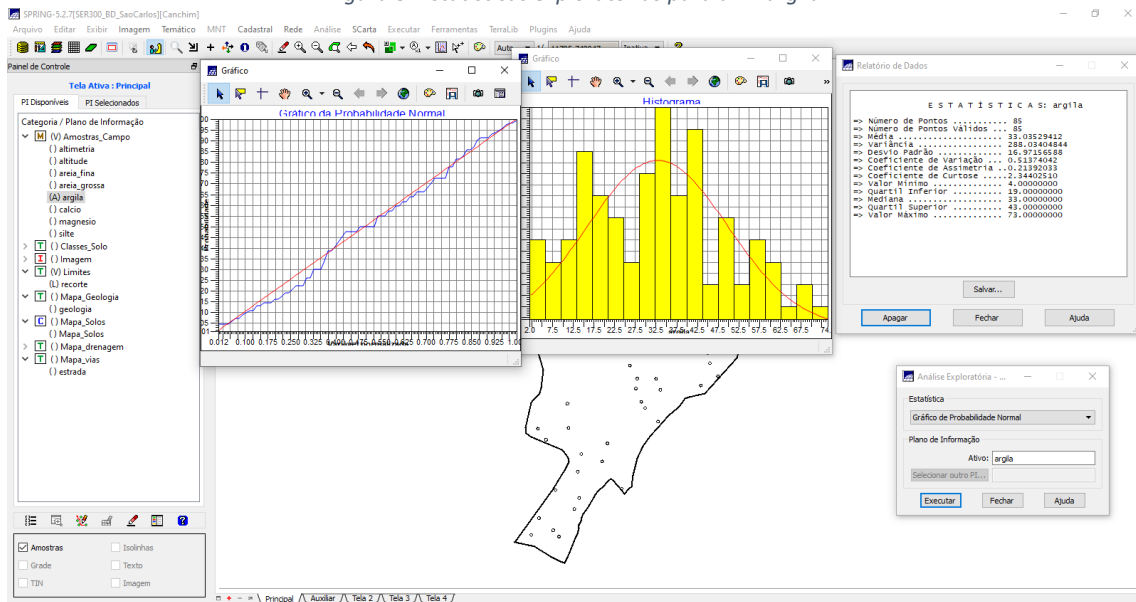
Laboratório 5: Geostatística Linear

Figura 2: Etapas realizadas no laboratório



4. ANÁLISE EXPLORATÓRIA

Figura 3: Estatísticas exploratórias para a PI argila



5. CASO ISOTRÓPICO

Laboratório 5: Geostatística Linear

Figura 4: Semivariograma da argila

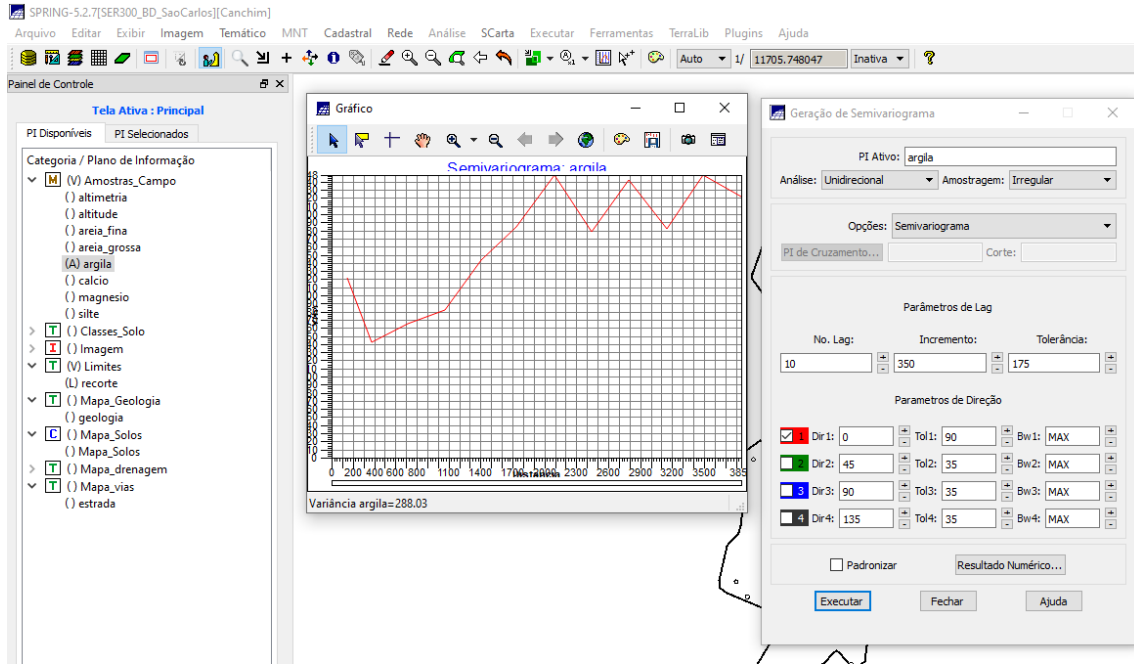
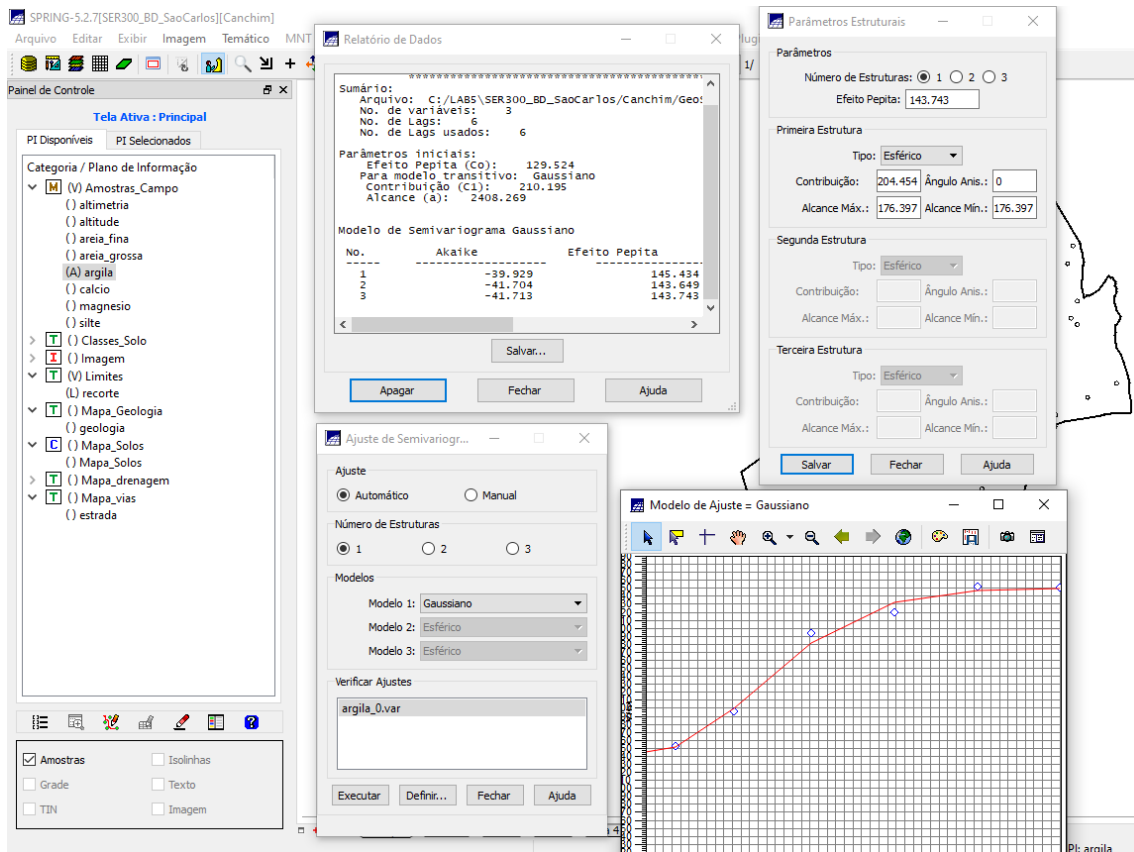


Figura 5: Definindo os parâmetros do modelo isotrópico



Laboratório 5: Geostatística Linear

Figura 6: Estatísticas de validação do modelo

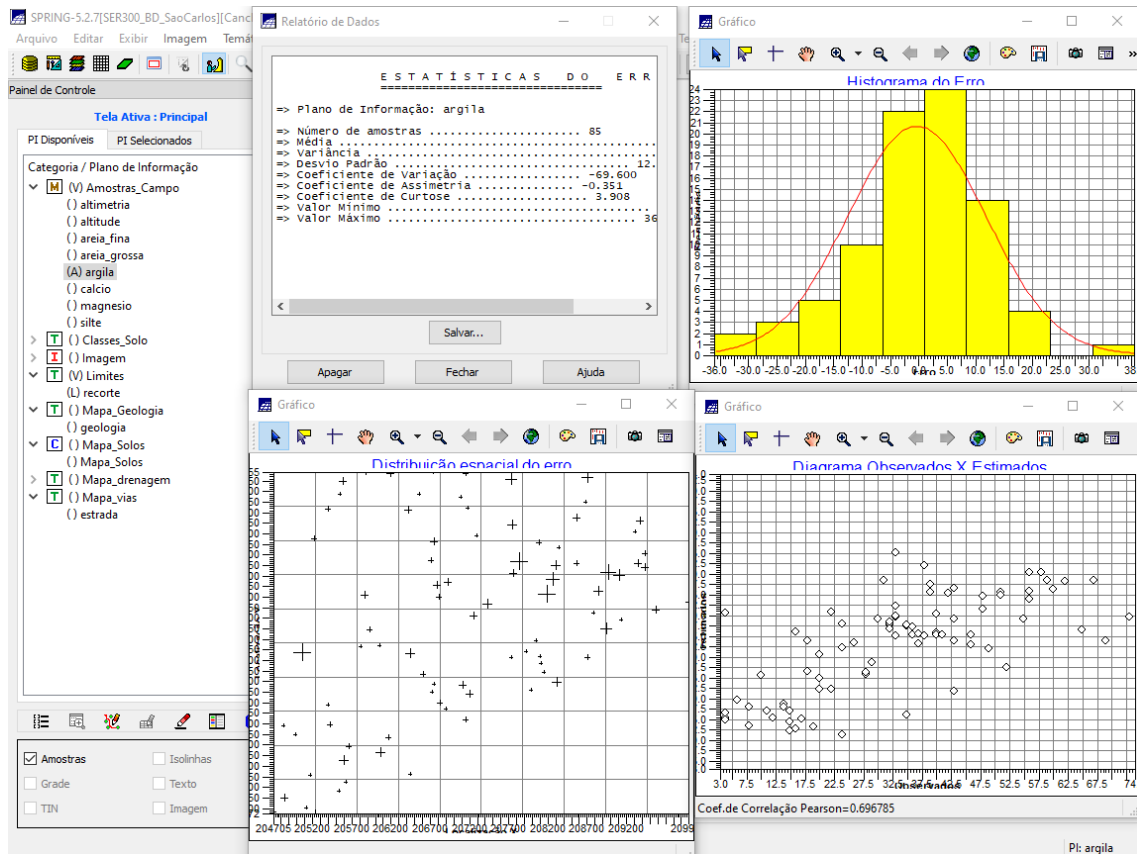
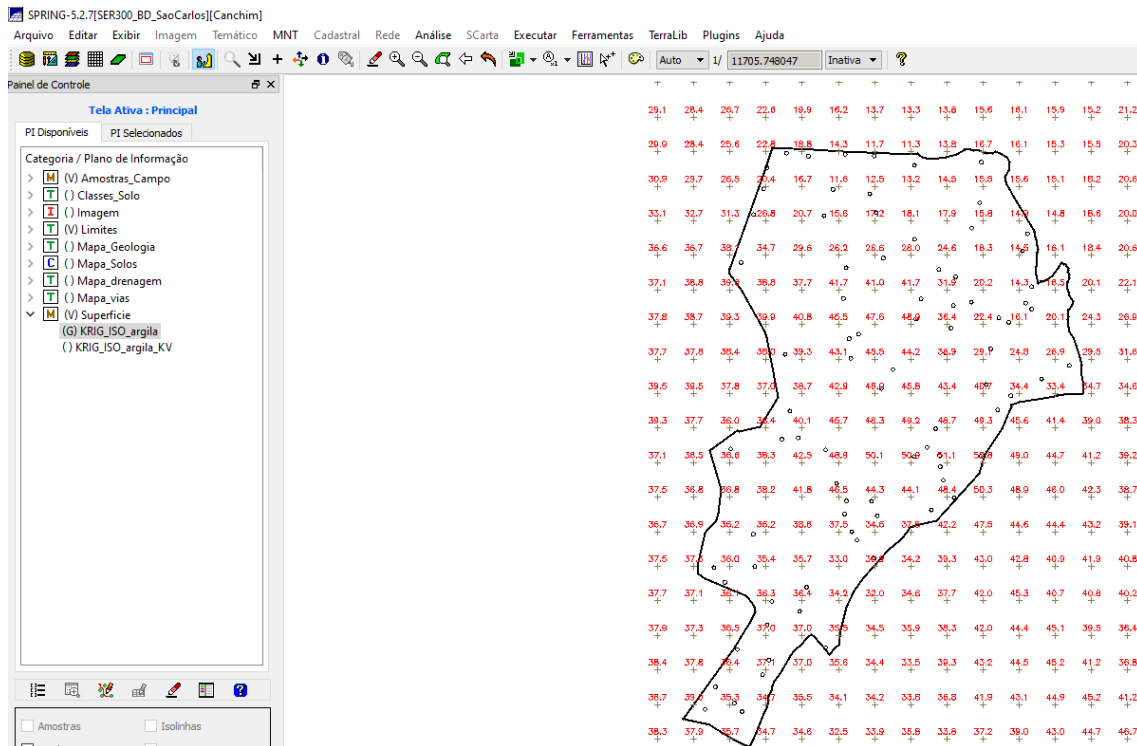
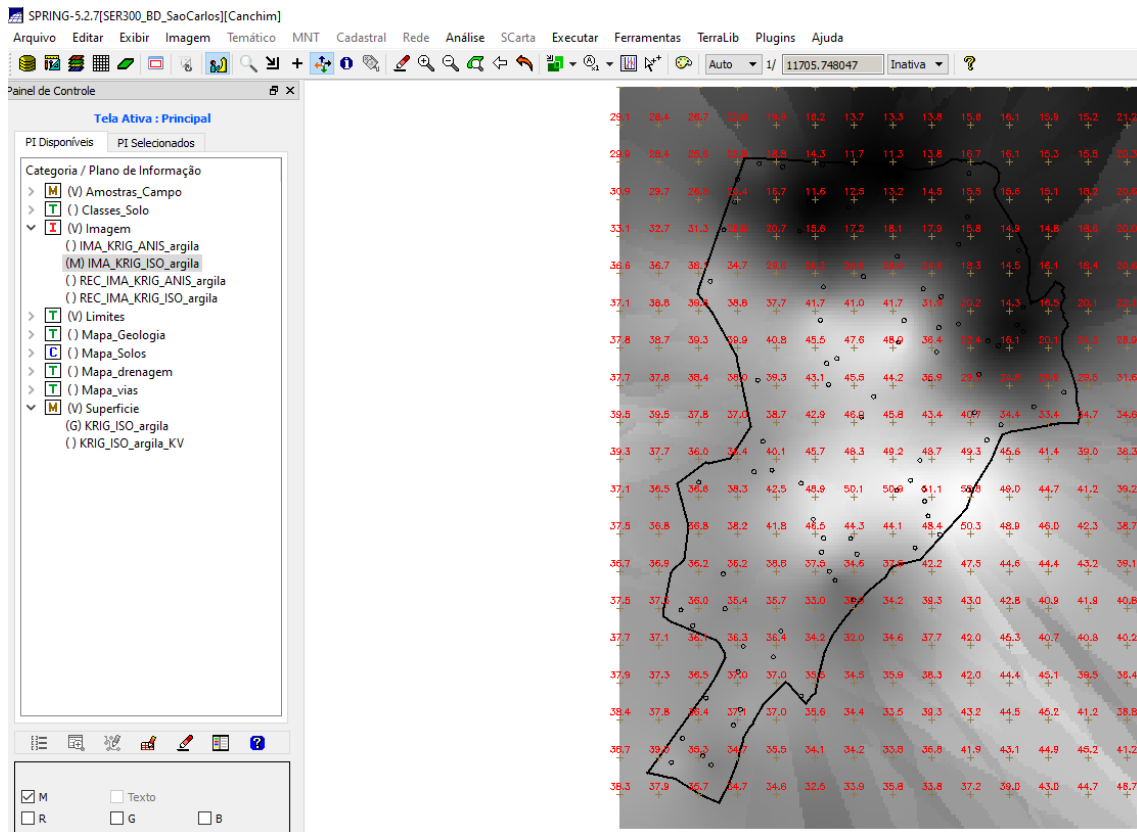


Figura 7: Grade de Krigagem gerada para argila



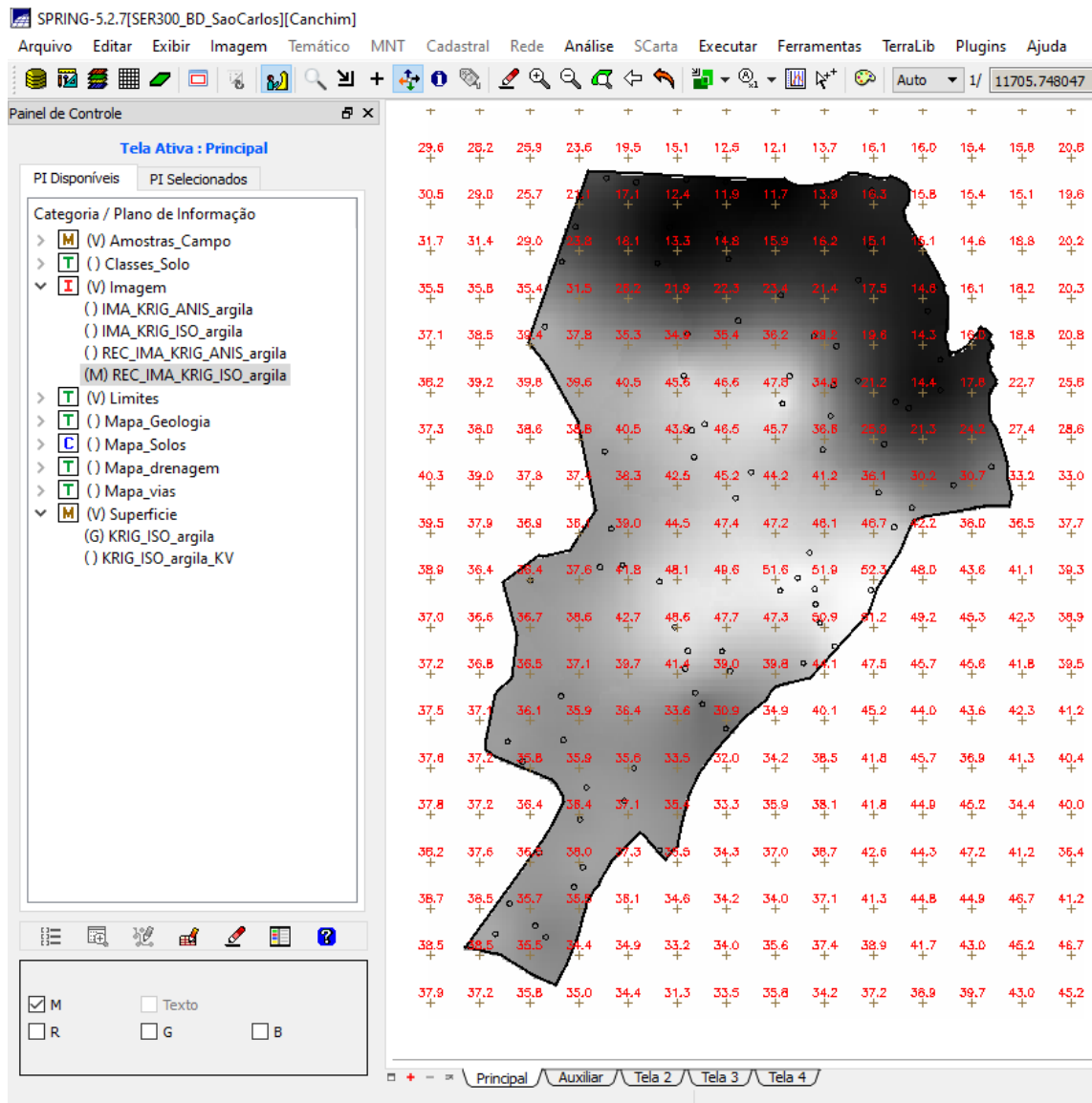
Laboratório 5: Geostatística Linear

Figura 8: Superfície de argila



Laboratório 5: Geostatística Linear

Figura 9: Superfície de argila recortada



Laboratório 5: Geostatística Linear

Figura 10: Script LEGAL para fatiamento do teor de argila

The screenshot shows the LEGAL software interface. On the left, the 'Tela Ativa: Principal' panel displays a tree view of available layers. The 'PI Selecionados' section shows the following layers selected:

- PI Disponíveis: (M) Amostras_Campo, (T) Classes_Solo, (V) Imagem, (I) IMA_KRIG_ANIS_argila, (I) IMA_KRIG_ISO_argila, (I) REC_IMA_KRIG_ANIS_argila, (M) REC_IMA_KRIG_ISO_argila, (T) Limites, (T) Mapa_Geologia, (C) Mapa_Solos, (T) Mapa_drenagem, (T) Mapa_vias, (M) Superficie, (G) KRIG_ISO_argila, (I) KRIG_ISO_argila_KV.
- PI Selecionados: (M) REC_IMA_KRIG_ISO_argila.

The main window displays the script 'Fat_Recorte_iso.alg' with the following code:

```
1 // Fatiamento da Grade de Krigeagem da Argila
2 // oriunda do modelo Isotropico.
3
4 // Recorte da Imagem temática oriunda
5 // do fatiamento acima.
6
7 {
8 //DECLARAÇÕES
9 Numerico krig ("Superficie");
10 Tematico tem ("Fatiamento_Argila");
11 Tematico temi ("Fatiamento_Argila");
12 Tematico limite ("Limites");
13 Tabela tab (Fatiamento);
14
15 //INSTANCIAMENTOS
16 //Recupere a variável do tipo Numerico (grade de krigeagem).
17 krig = Recupere (Nome = "KRIG_ISO_argila");
18
19 limite = Recupere (Nome = "recorte");
20
21 //Crie a tabela de fatiamento
22 tab = Novo (CategoriaFim = "Fatiamento_Argila",
23           [0,15] : "Arenoso",
24           [15,35] : "Medio",
25           [35,45] : "Argiloso");
26 }
```

Below the script, a grid of numerical values is displayed, representing the results of the kriging process. The values are arranged in two rows of 15 columns each, with a central 3x3 grid highlighted in red. The values range from 37.9 to 46.7.

38,5	42,2	36,0	34,4	34,9	33,2	34,0	35,6	37,4	38,9	41,7	43,0	45,2	46,7	
37,9	37,2	35,8	35,0	34,4	31,3	33,5	35,8	34,2	37,2	38,9	39,7	43,0	43,2	

Figura 11: Resultado do fatiamento da superfície de argila

The screenshot shows the LEGAL software interface. On the left, the 'Tela Ativa: Principal' panel displays a tree view of available layers. The 'PI Selecionados' section shows the following layers selected:

- PI Disponíveis: (M) Amostras_Campo, (T) Classes_Solo, (V) Fatiamento_Argila, (I) FAT_KRIG_ISO_argila, (M) REC_FAT_KRIG_ISO_argila, (I) Imagem, (I) IMA_KRIG_ANIS_argila, (I) IMA_KRIG_ISO_argila, (I) REC_IMA_KRIG_ANIS_argila, (I) REC_IMA_KRIG_ISO_argila, (T) Limites, (T) Mapa_Geologia, (C) Mapa_Solos, (T) Mapa_drenagem, (T) Mapa_vias, (M) Superficie.
- PI Selecionados: (M) REC_FAT_KRIG_ISO_argila.

The main window displays a map of the study area, showing the result of the fatiamento da superfície de argila. The map is divided into several regions, each representing a different soil type. The regions are color-coded: light brown for 'Arenoso', medium brown for 'Medio', and dark brown for 'Argiloso'. The map is overlaid on a grid of numerical values, which are the same as those shown in Figure 10.

The script 'Fat_Recorte_iso.alg' is displayed in the main window, showing the same code as in Figure 10, but with the addition of the following lines in the 'INSTANCIAMENTOS' section:

```
22 tab = Novo (CategoriaFim = "Fatiamento_Argila",
23           [0,15] : "Arenoso",
24           [15,35] : "Medio",
25           [35,45] : "Argiloso");
```

6. CASO ANISOTRÓPICO

Laboratório 5: Geostatística Linear

Figura 12: Detecção dos eixos de anisotropia

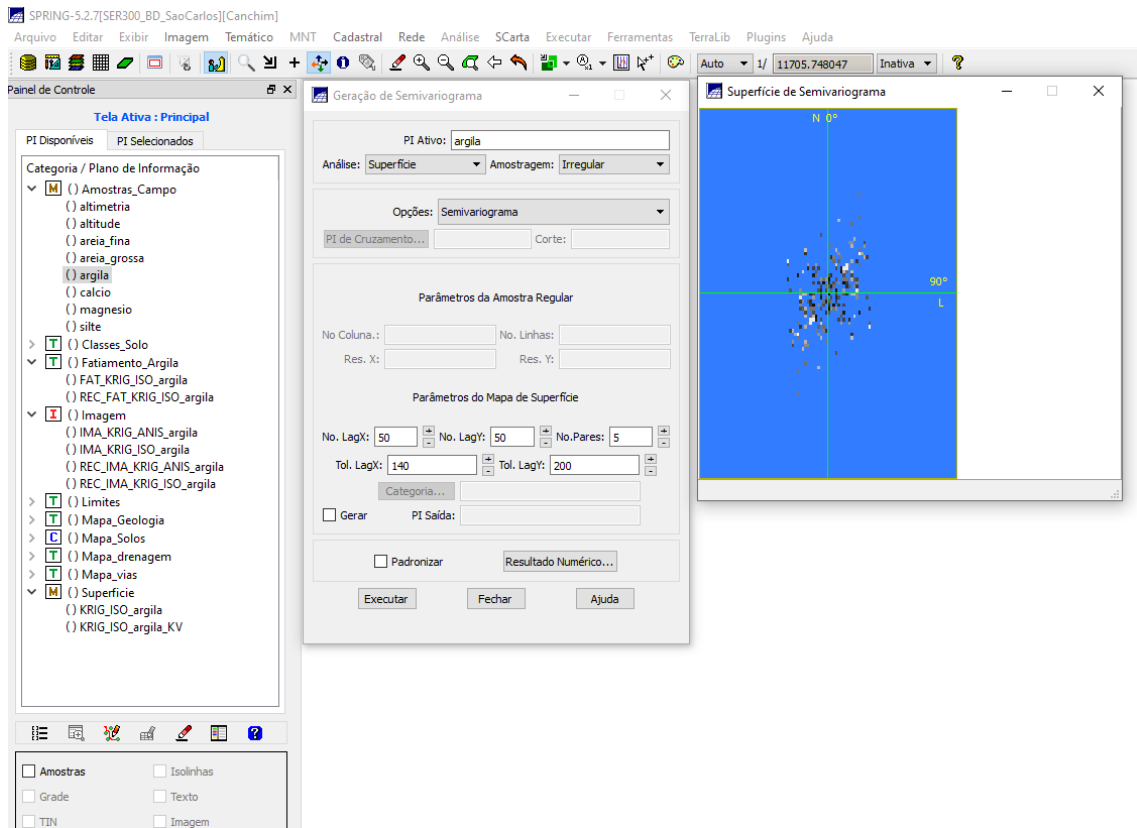
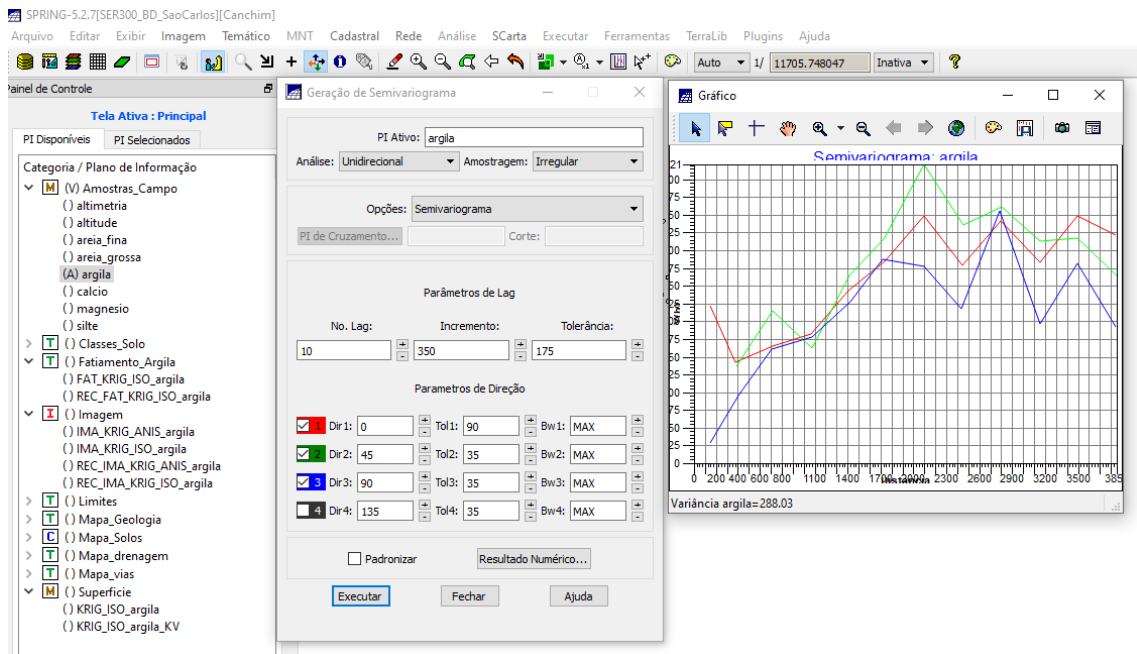
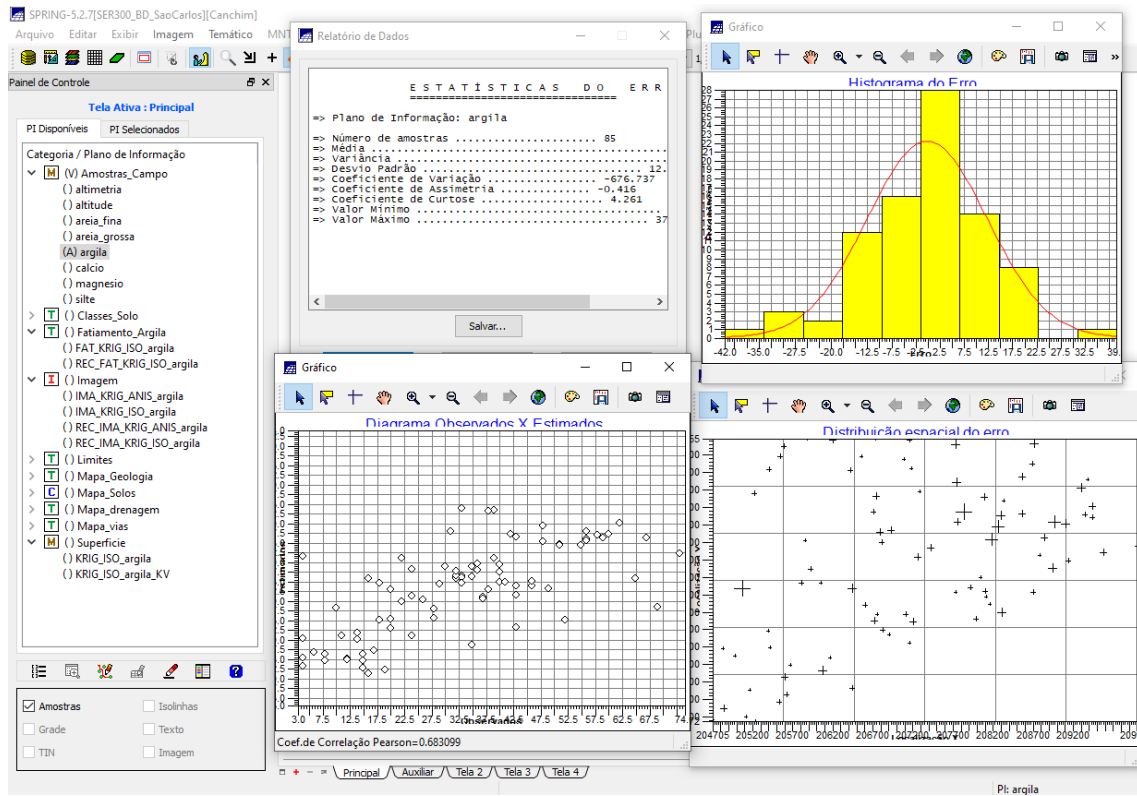


Figura 13: Semivariograma direcional



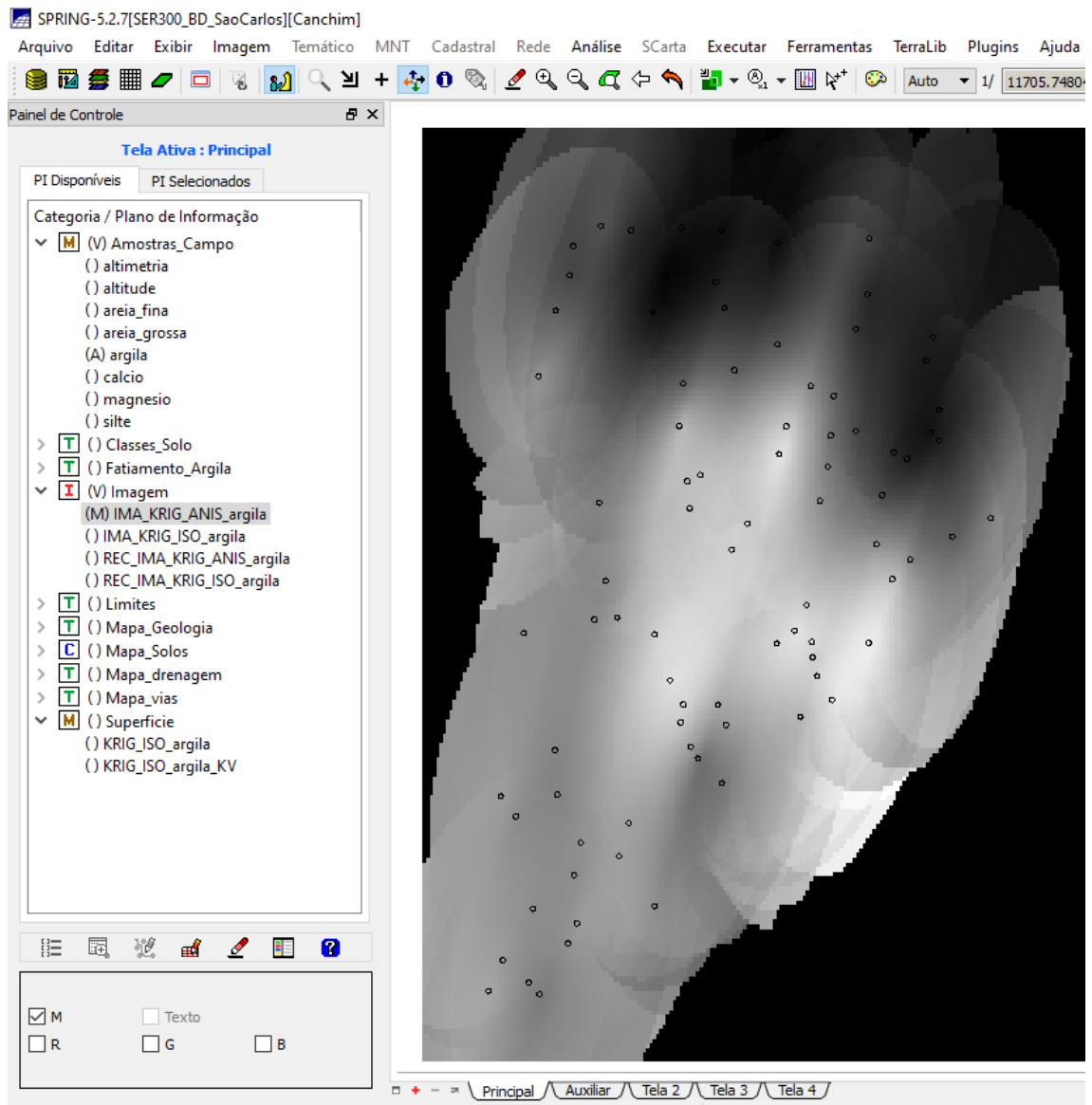
Laboratório 5: Geostatística Linear

Figura 14: Validação do modelo de ajuste para caso anisotrópico



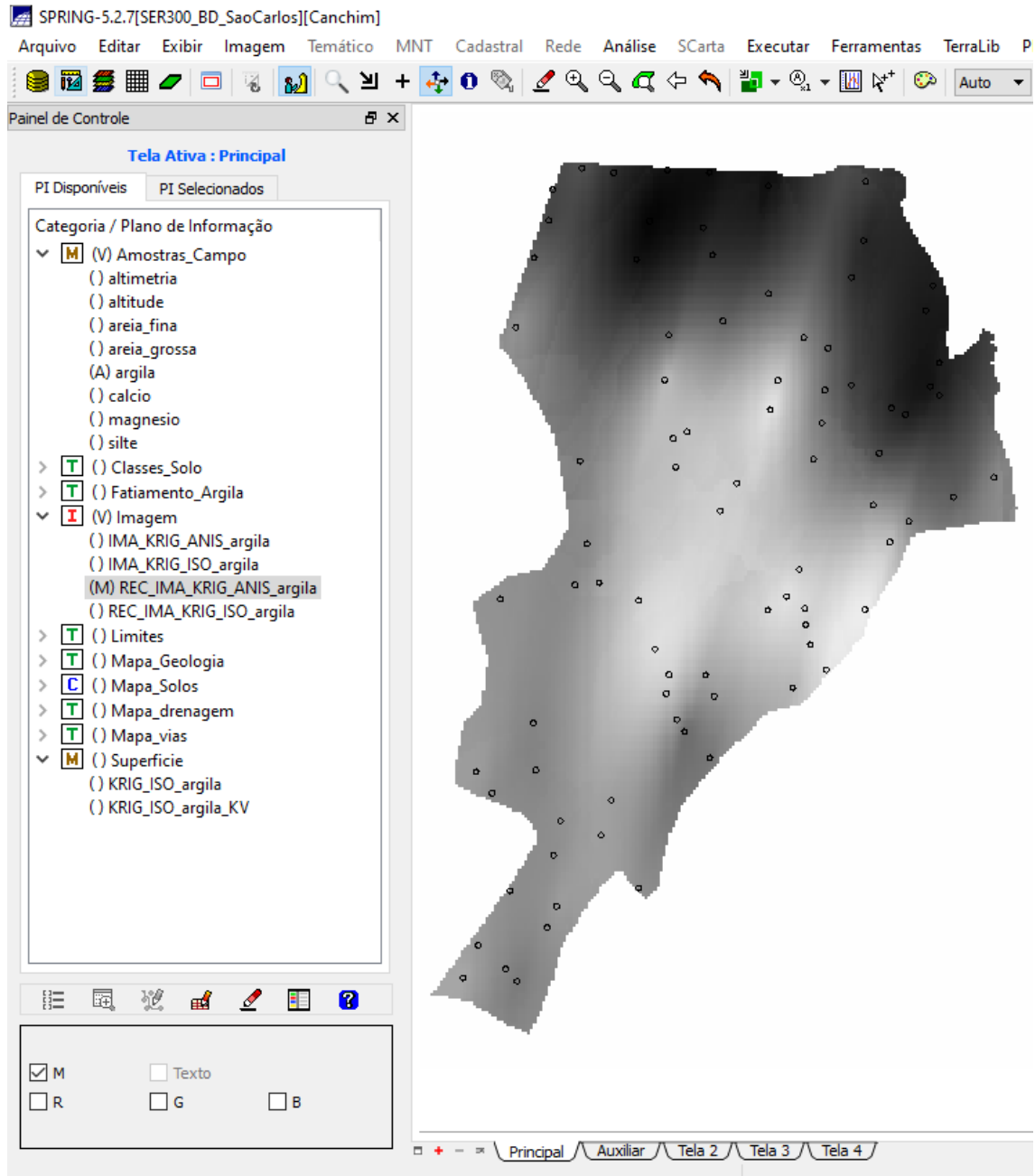
Laboratório 5: Geoestatística Linear

Figura 15: Visualização da grade de krigeagem oriunda de um modelo anisotrópico



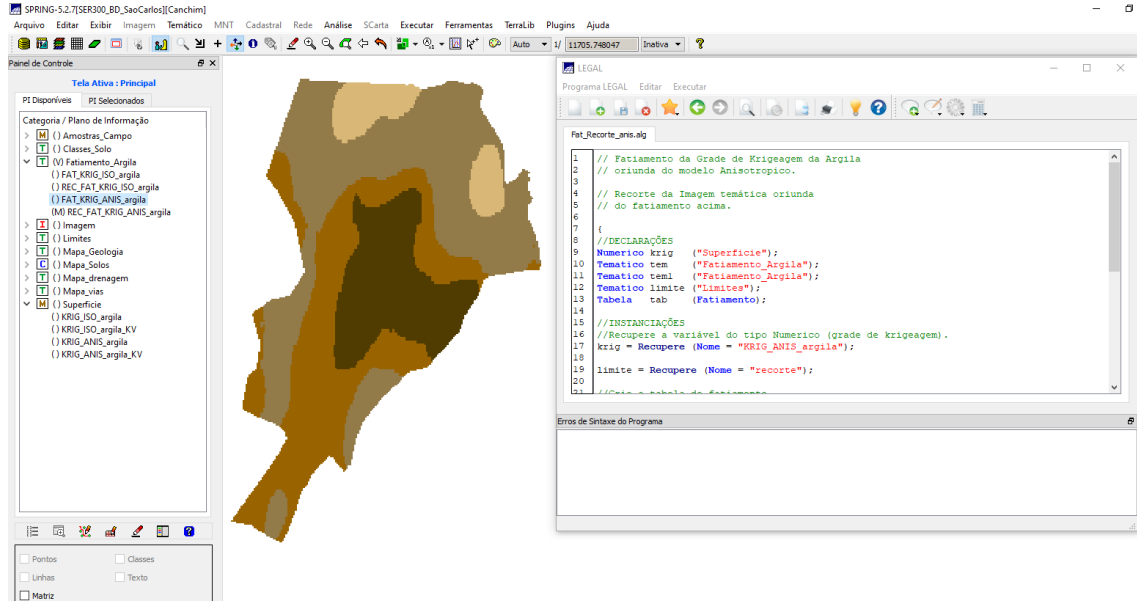
Laboratório 5: Geoestatística Linear

Figura 16: Visualização da grade de krigeagem recortada, oriunda de um modelo anisotrópico



Laboratório 5: Geostatística Linear

Figura 17: Fatiamento e recorte na grade de Krigagem oriunda do modelo anisotrópico



7. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Figura 18: Compuo do teor médio de argila para cada classe de solo nos dois modelos

