



Ministério da
**Ciência, Tecnologia
e Inovação**



CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SENSORIAMENTO REMOTO

SER-300 – Introdução ao Geoprocessamento

**Relatório do Laboratório 5
ANA CAROLINA MOREIRA PESSÔA**

Sumário

1	INTRODUÇÃO	2
2	DESENVOLVIMENTO	2
2.1)	Carregamento dos dados no Sistema Spring	2
2.2)	Etapas da Análise Geoestatística	3
2.3)	Análise Exploratória	3
2.4)	Caso Isotrópico	4
	Análise da variabilidade espacial por semivariograma (Figura 4)	5
	Modelagem do semivariograma experimental (Figura 5)	5
	Validação do Modelo de ajuste (Figura 6)	6
	Interpolação por Krigeagem Ordinária (Figura 7)	6
	Visualização da superfície gerada (Figura 8)	7
2.5)	Caso Anisotrópico	7
	Detecção da Anisotropia (Figura 9)	7
	Geração dos semivariogramas direcionais (Figura 10).....	8
	Modelagem dos semivariogramas direcionais (Figura 11)	8
	Modelagem da anisotropia (Figura 12).....	9
	Validação do modelo de ajuste (Figura 13).....	9
	Intepolação por Krigeagem ordinária (Figura 14).....	10
3	CONCLUSÃO	10

ANÁLISE ESPACIAL DE DADOS GEOGRÁFICOS

MÓDULO: GEOESTATÍSTICA LINEAR

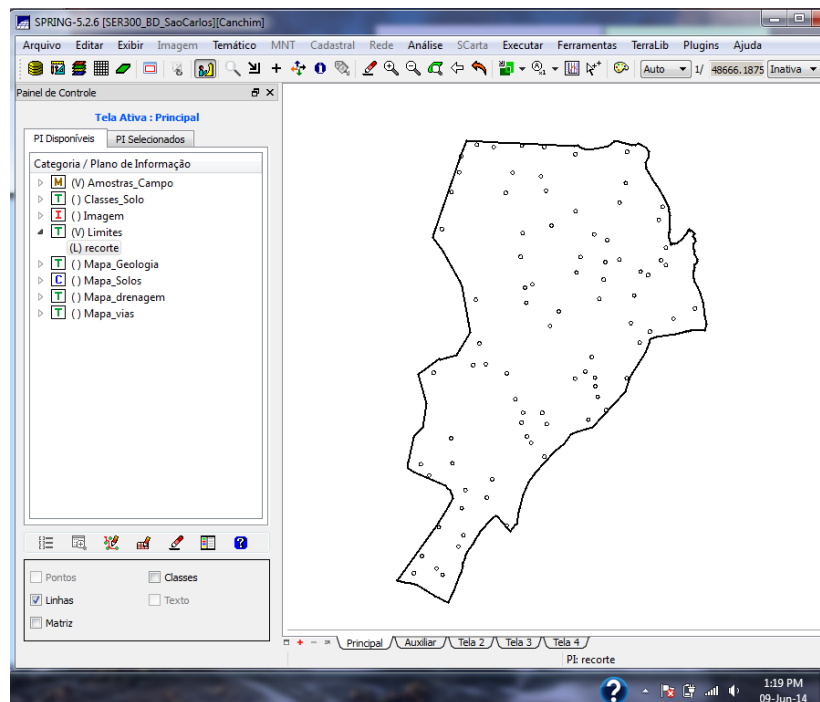
1 INTRODUÇÃO

Esta prática teve como objetivo explorar através de procedimentos geoestatísticos a variabilidade espacial de propriedades naturais amostrados e distribuídos espacialmente. Os passos para tal procedimento incluem:

- Análise exploratória dos dados;
- análise estrutural (cálculo e modelagem do semivariograma; e
- realização de inferências (Krigagem ou Simulação).

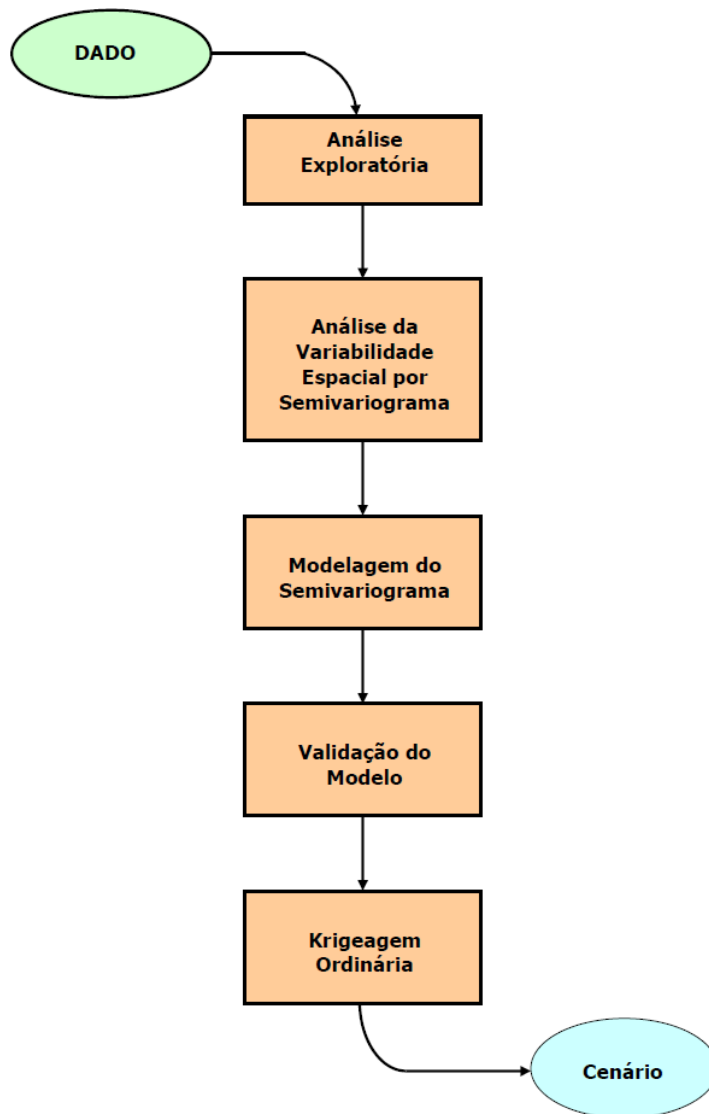
2 DESENVOLVIMENTO

2.1) Carregamento dos dados no Sistema Spring



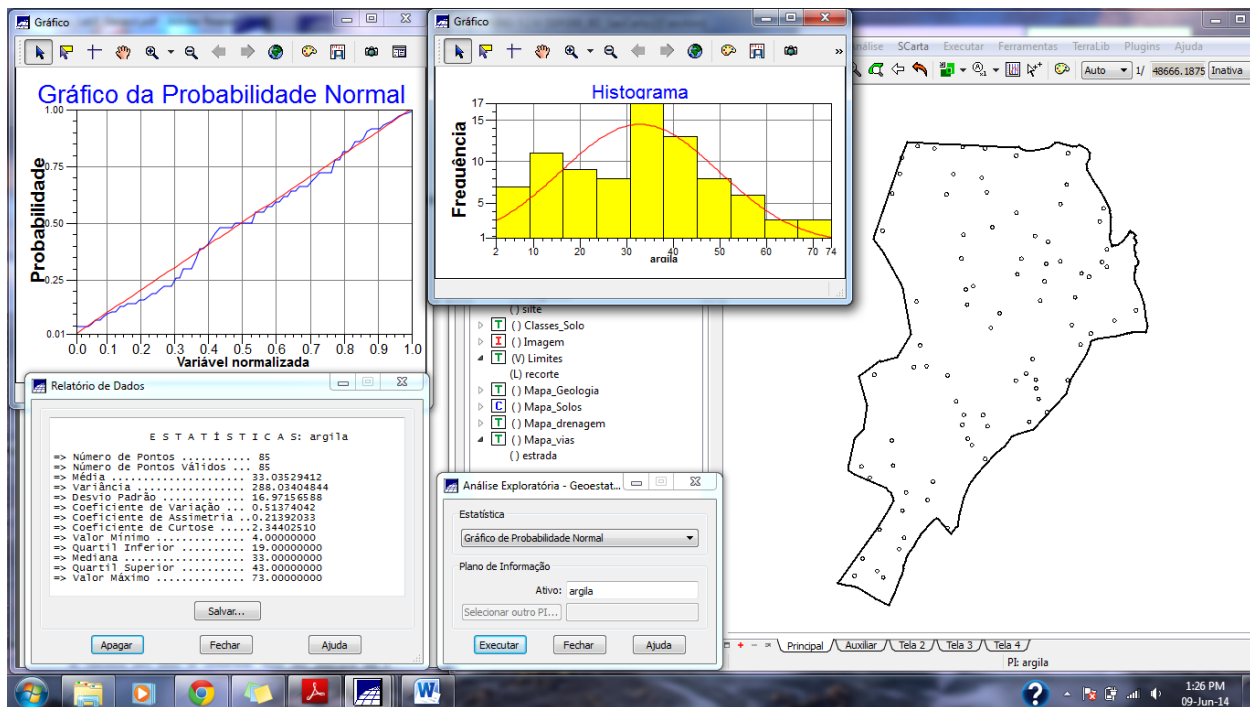
2.2) Etapas da Análise Geoestatística

As etapas para a análise geoestatística seguiram conforme a figura 2.



2.3) Análise Exploratória

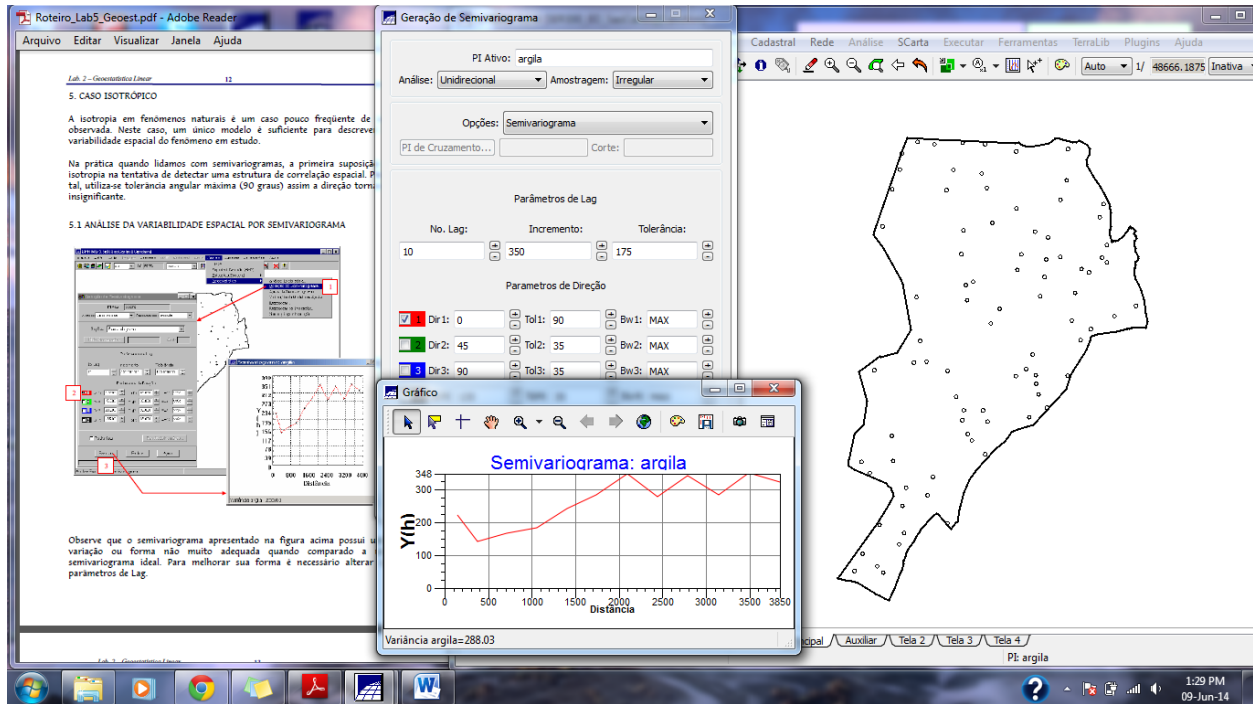
A análise exploratória dos dados foi feita a partir de histograma, de um relatório descritivo dos dados e um gráfico da probabilidade normal (Figura 3).



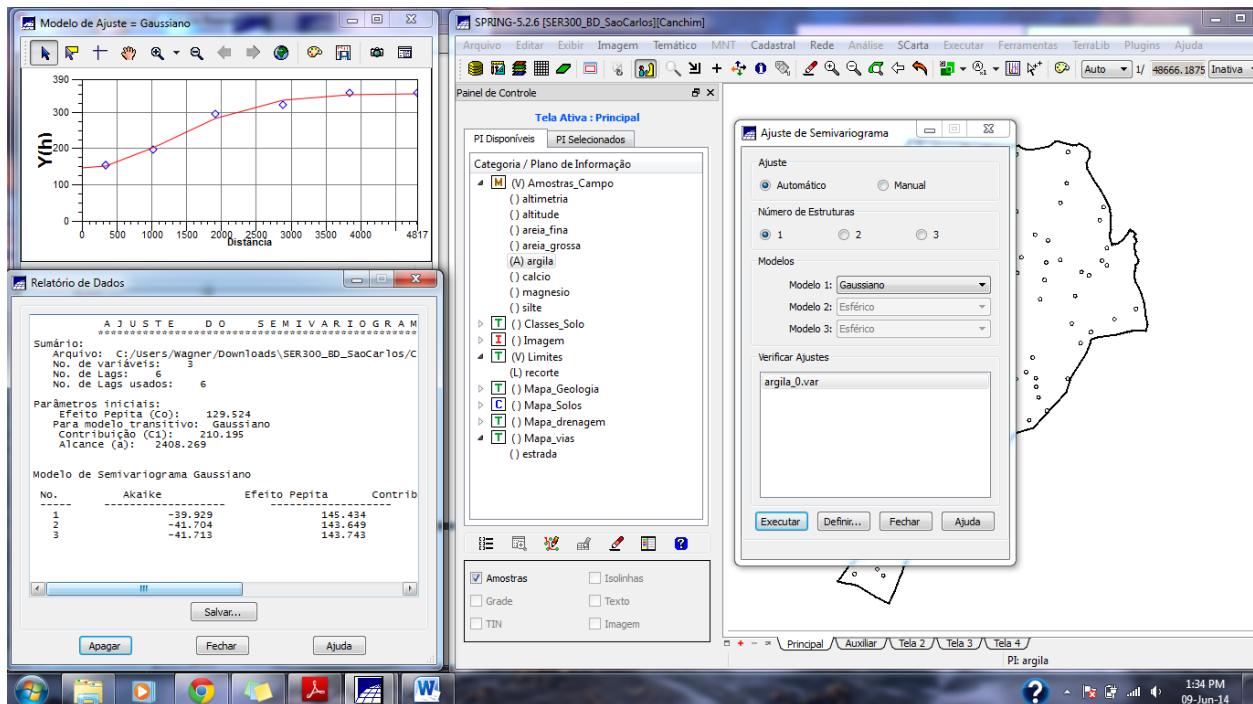
2.4) Caso Isotrópico

A isotropia em fenômenos naturais é um caso pouco frequente de ser observada. Neste caso, um único modelo é suficiente para descrever a variabilidade espacial do fenômeno em estudo. Na prática quando lidamos com semivariogramas, a primeira suposição é isotropia na tentativa de detectar uma estrutura de correlação espacial. Para tal, utiliza-se tolerância angular máxima (90 graus) assim a direção torna-se insignificante.

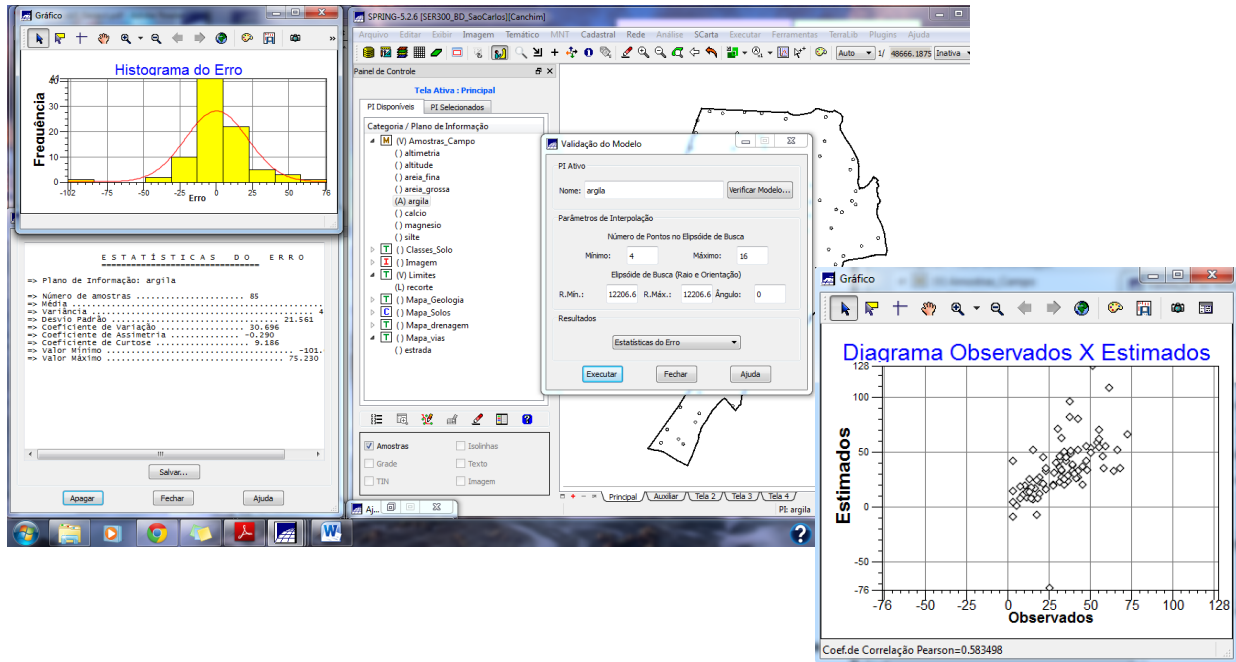
Análise da variabilidade espacial por semivariograma (Figura 4)



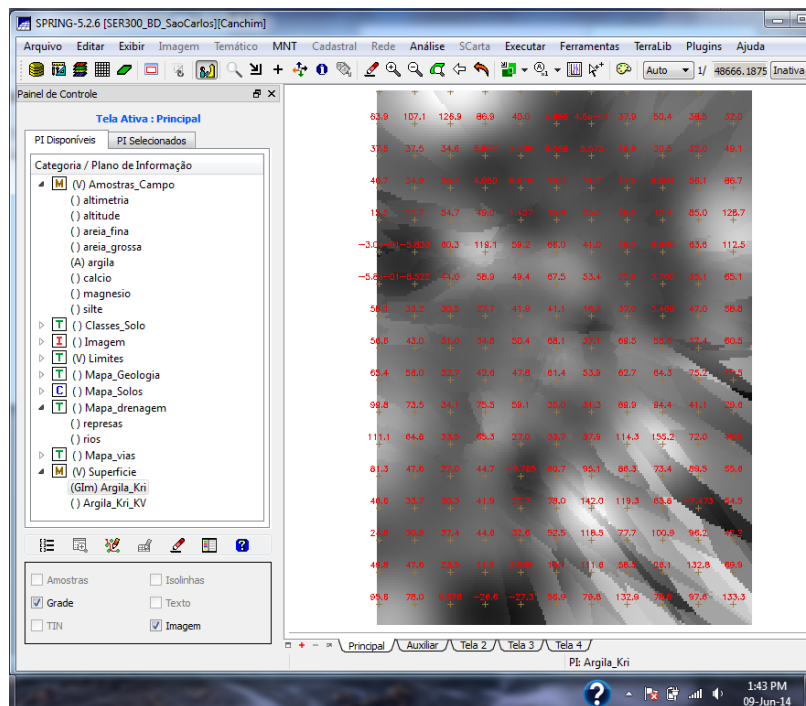
Modelagem do semivariograma experimental (Figura 5)



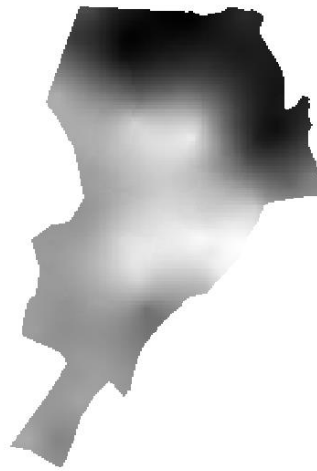
Validação do Modelo de ajuste (Figura 6)



Interpolação por Krigagem Ordinária (Figura 7)



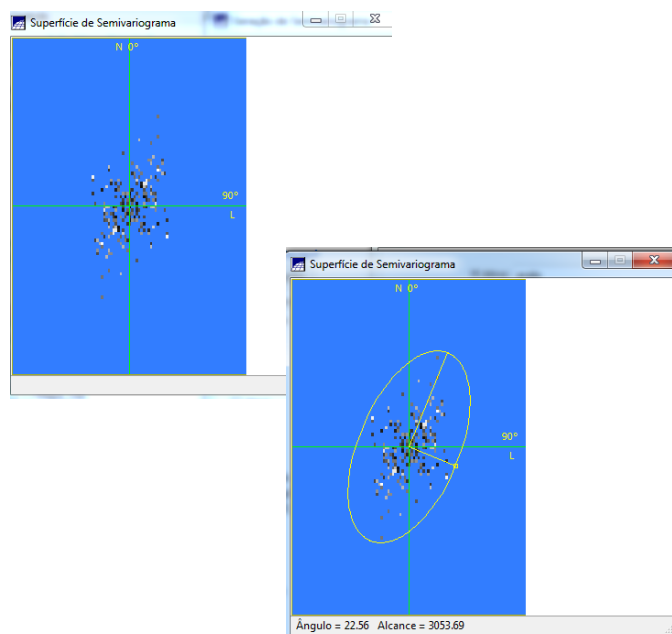
Visualização da superfície gerada (Figura 8)



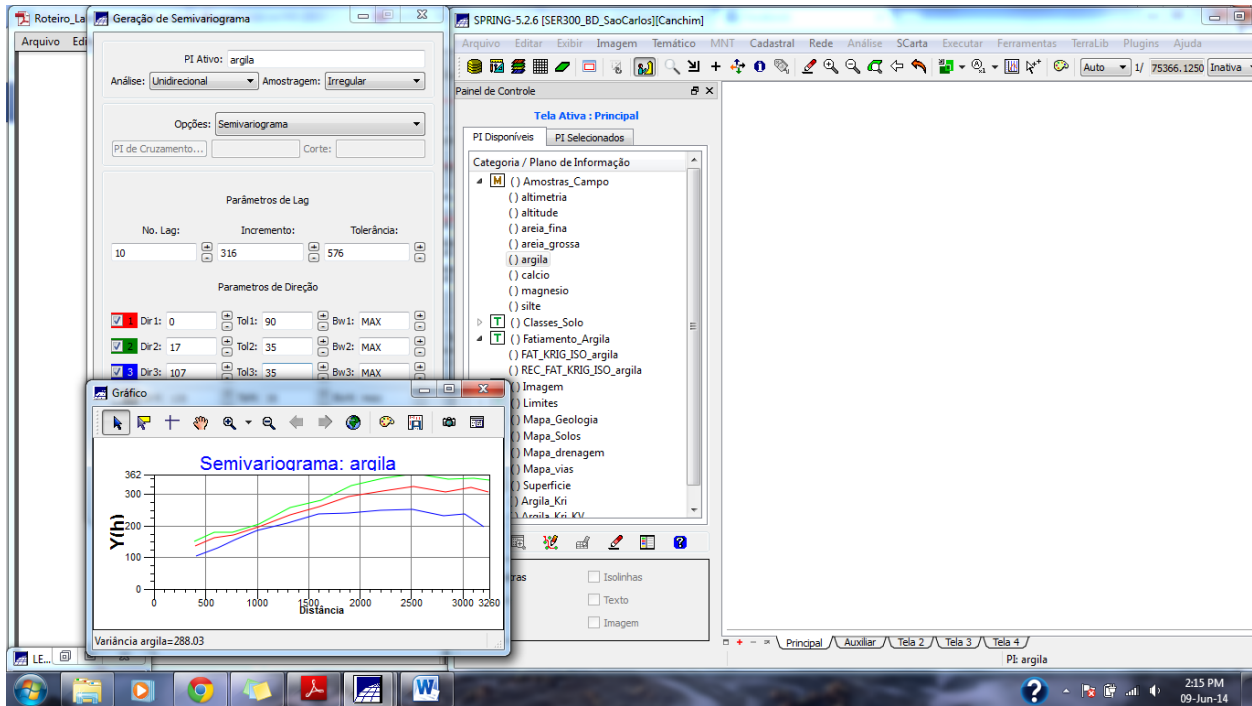
2.5) Caso Anisotrópico

A anisotropia em propriedades naturais é um caso muito freqüente de ser observado. Neste caso, a anisotropia, pode ser facilmente constatada através da observação da superfície de semivariograma.

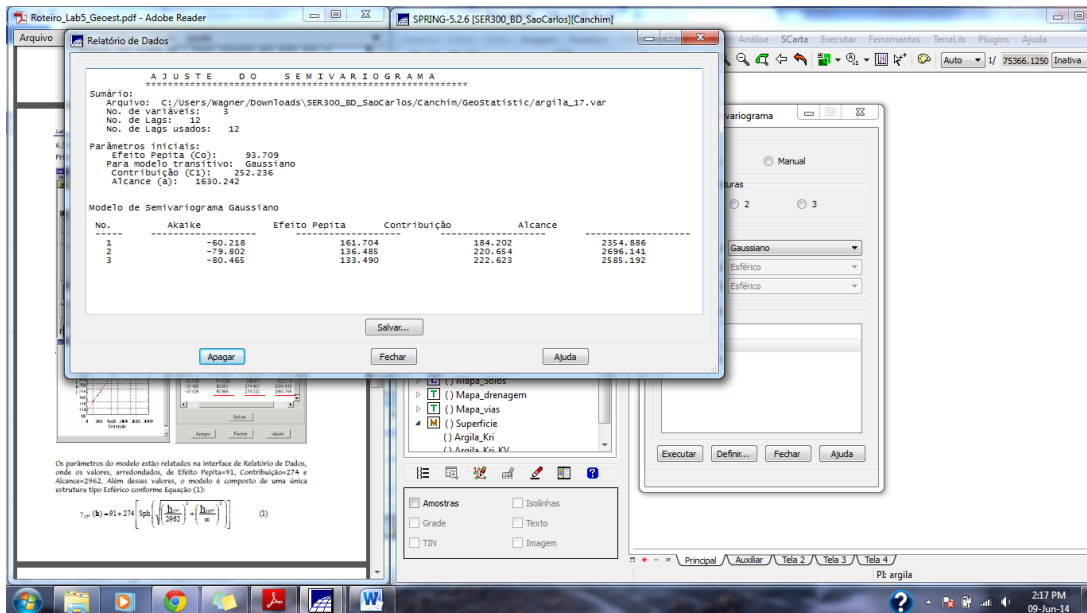
Detecção da Anisotropia (Figura 9)



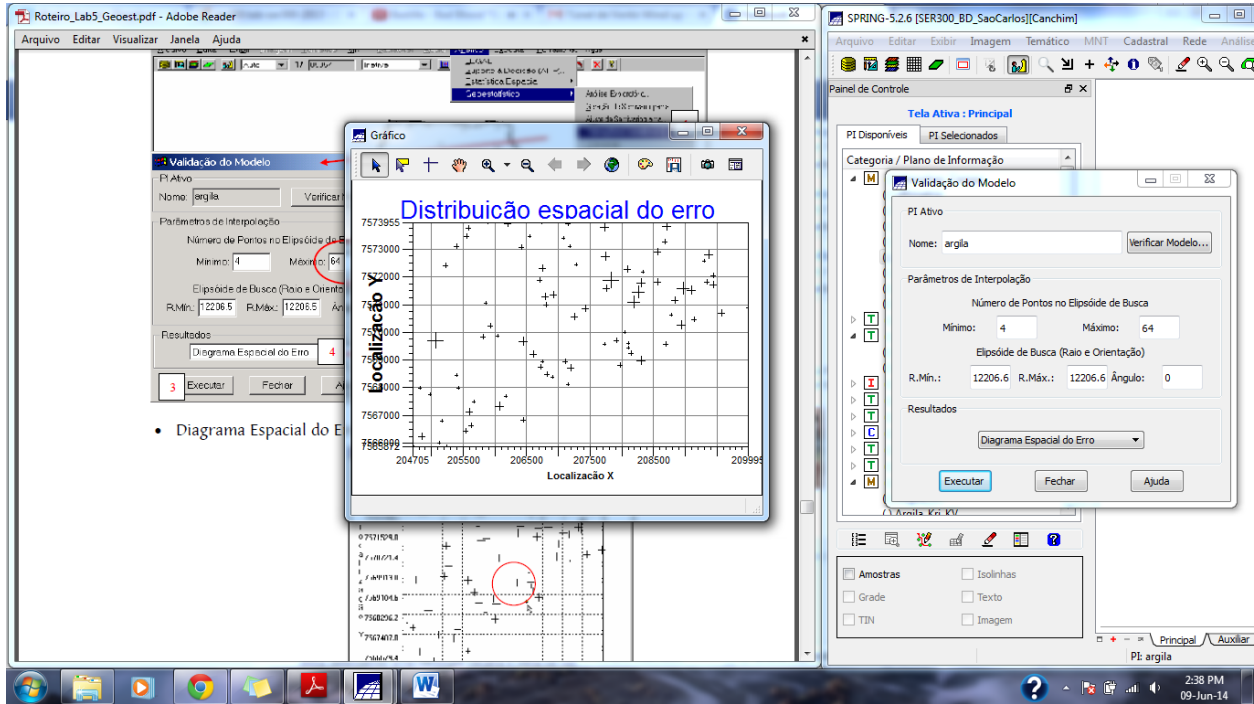
Geração dos semivariogramas direcionais (Figura 10)



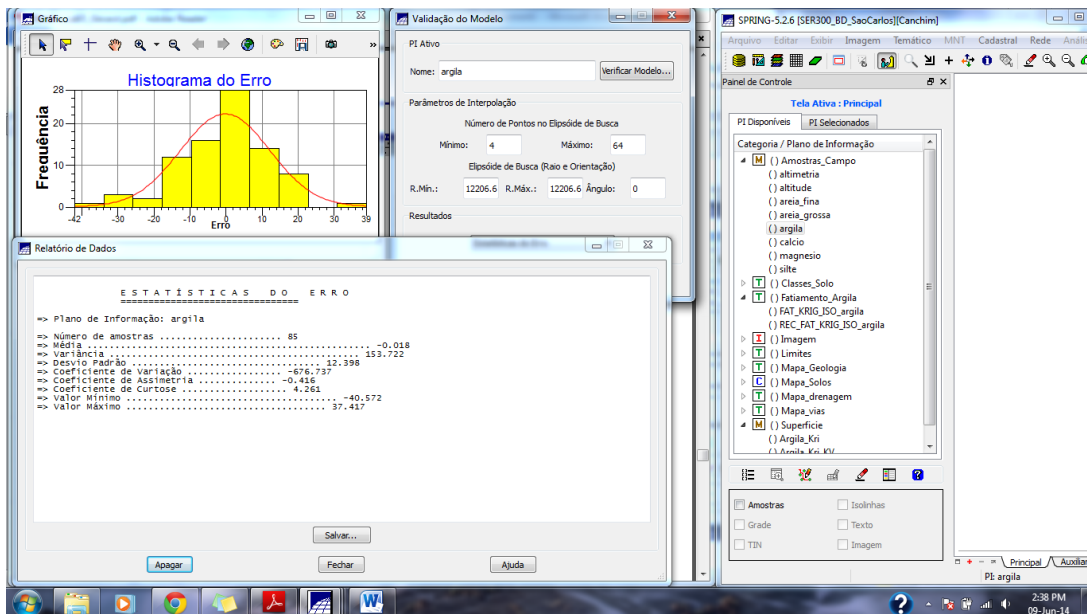
Modelagem dos semivariogramas direcionais (Figura 11)



Modelagem da anisotropia (Figura 12)



Validação do modelo de ajuste (Figura 13)



Intepolação por Krigeagem ordinária (Figura 14)



3 CONCLUSÃO

A geoestatística é uma ferramenta muito importante para análise de Modelos Numéricos de Terreno que requerem interpolações de dados. Além de consolidar a teoria abordada em sala de aula, o laboratório ainda nos familiarizou com a linguagem usada no ambiente SPRING para os assuntos tratados.