



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

INTRODUÇÃO AO GEOPROCESSAMENTO

RELATÓRIO LABORATÓRIO 5

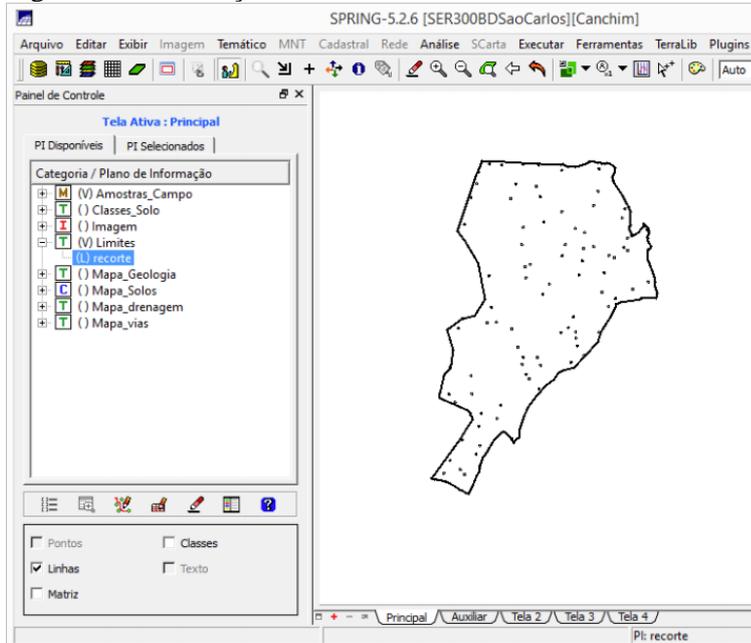
Rayanna Barroso de Oliveira Alves

INPE
São José dos Campos
2021

O presente Laboratório permitiu o desenvolvimento da análise espacial da geoestatística linear.

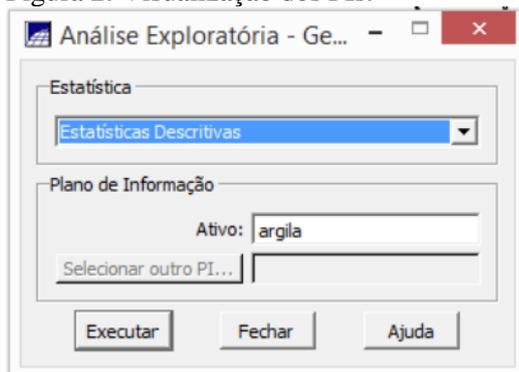
O banco de dados e o projeto foram ativados. O painel de controle também foi ativo com as camadas dos planos de informação (PI), sendo possível a visualização das PIs selecionadas.

Figura 1: Visualização dos PIs.



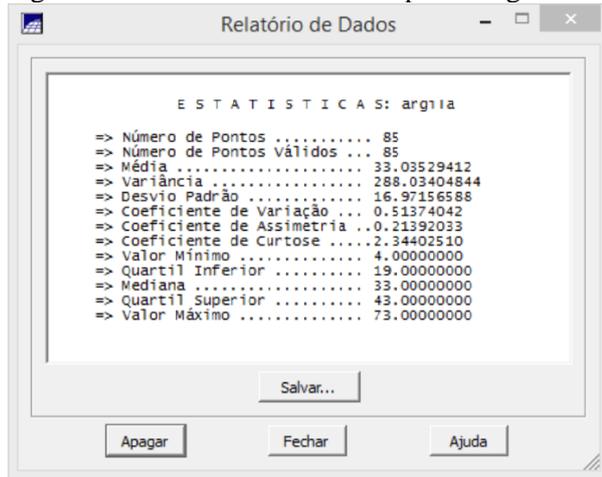
Foi realizada a análise exploratória dos dados a partir da análise exploratória da análise geoestatística da argila, como apresentado na Figura 2.

Figura 2: Visualização dos PIs.



Dessa forma, foi gerado o relatório dos dados, como apresentado na Figura 3.

Figura 3: Resultado da estatística para a argila



A execução do histograma foi realizado e permitiu o a análise exploratória do histograma para 10 classes e para 20 classes, como apresentado nas Figura 4 e 5, respectivamente.

Figura 3: Análise exploratória 10 classes.

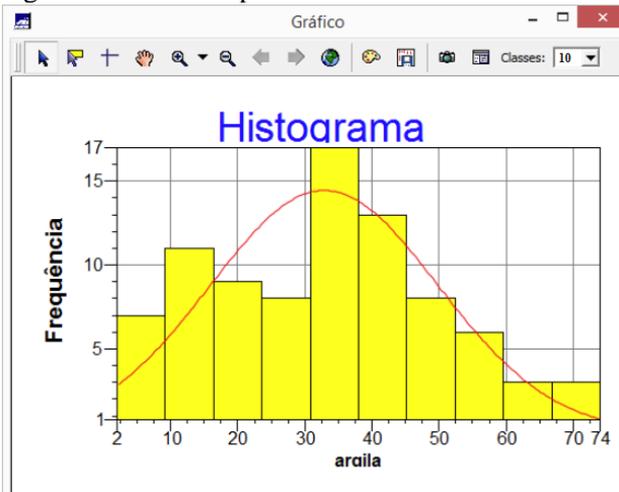
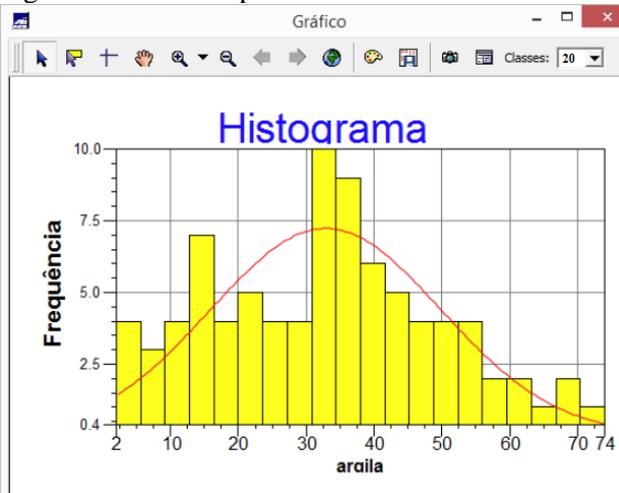
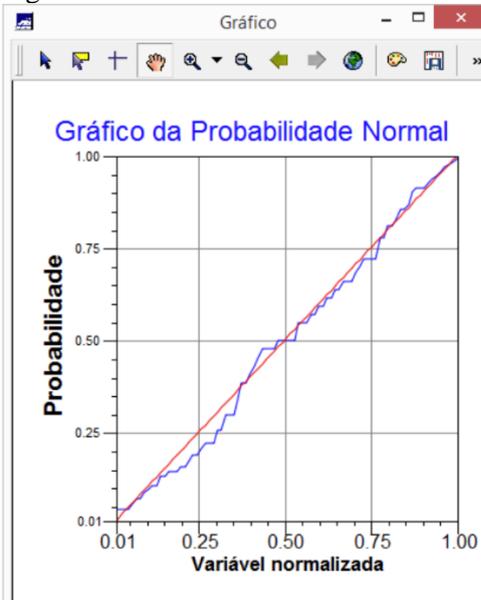


Figura 4: Análise exploratória 20 classes.



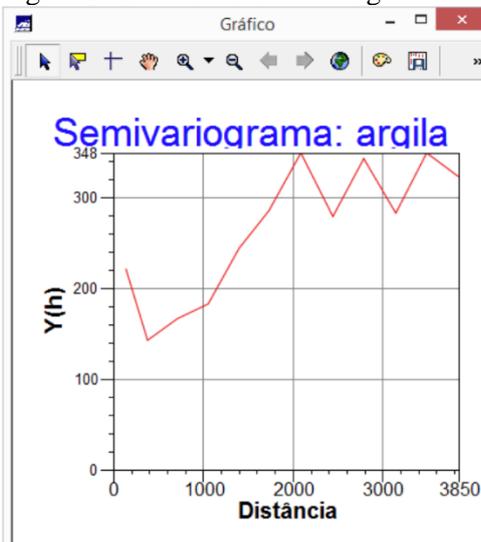
No que diz respeito a probabilidade normal, foi gerada de acordo com a Figura 5. Em que a argila se encontra na cor azul e a em vermelho, a distribuição Gaussiana.

Figura 5: Gráfico da variável normalizada.



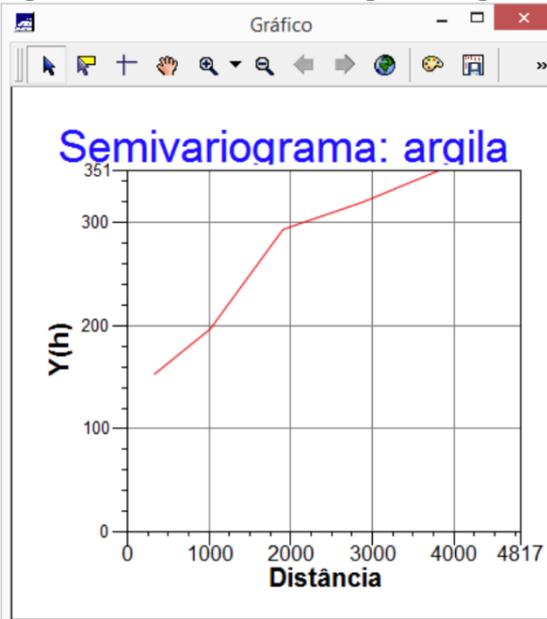
A análise da variabilidade espacial por variograma para o caso isotrópico foi gerado como apresentado na Figura 6:

Figura 6: Gráfico do semivariograma.



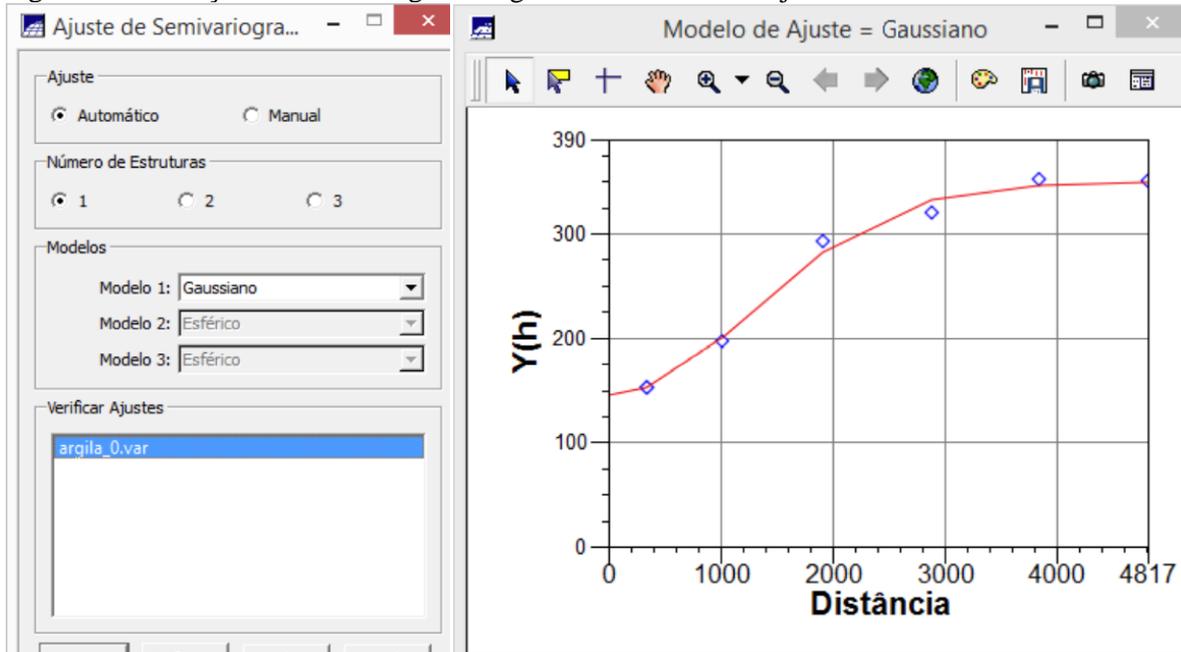
Além disso, foi gerado também o gráfico do semivariograma alterando o parâmetro de Lag (Figura 6)

Figura 7: Gráfico do semivariograma Lag.



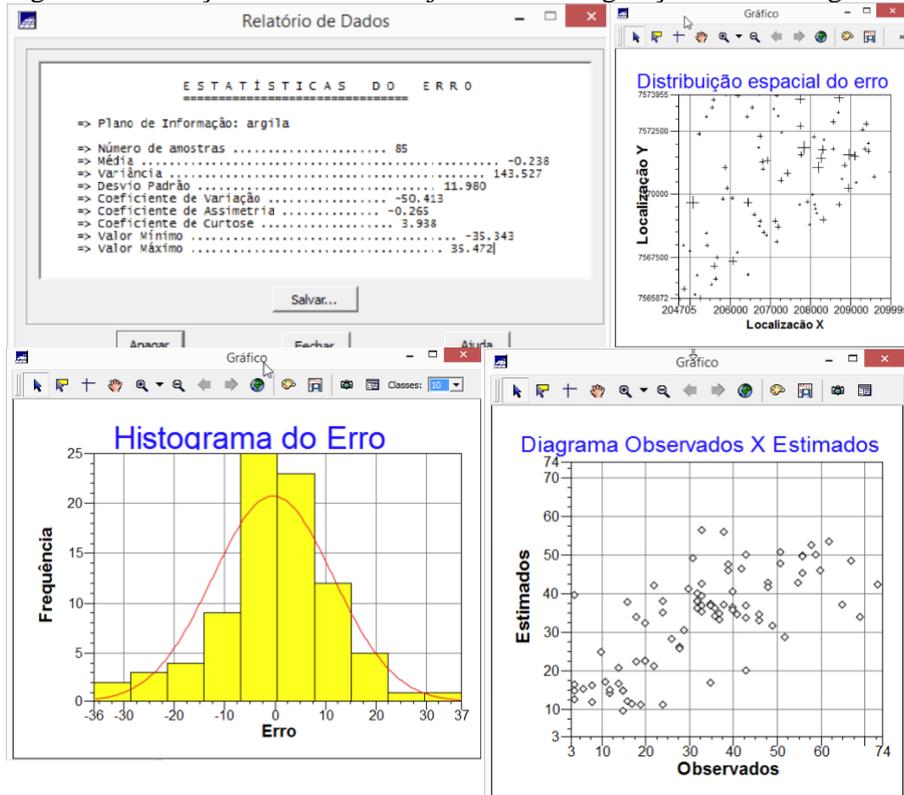
Assim, foi realizada o ajuste do semivariograma experimental, o qual retornou o modelo de ajuste Gaussiano (Figura 8).

Figura 8: Realização do semivariograma e gráfico do modelo de ajuste.



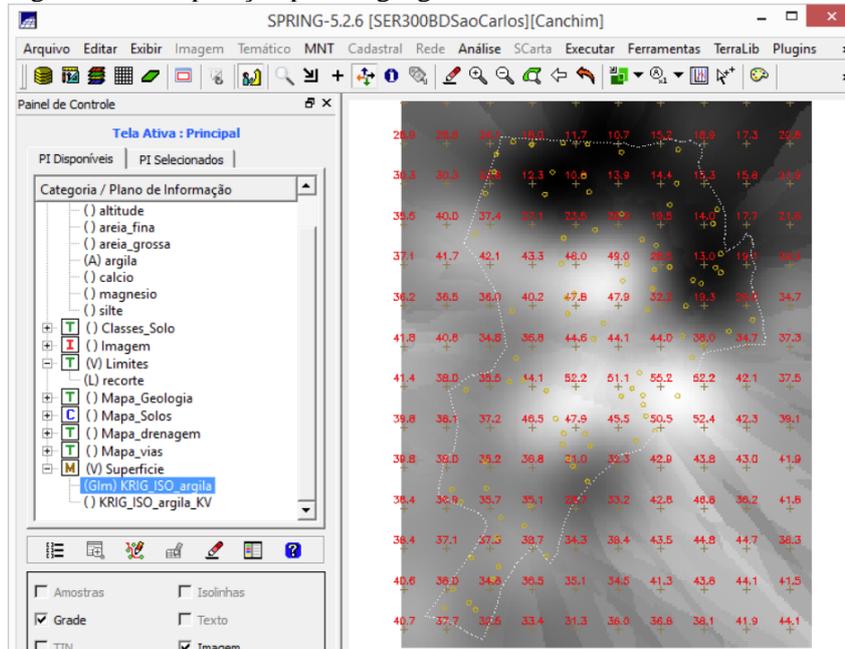
A validação do erro foi elaborada para a validação do modelo de ajuste, permitindo o retorno dos gráficos das variáveis como apresentado na Figura 9, a seguir.

Figura 9: Validação do modelo de ajuste de erro e geração dos novos gráficos.



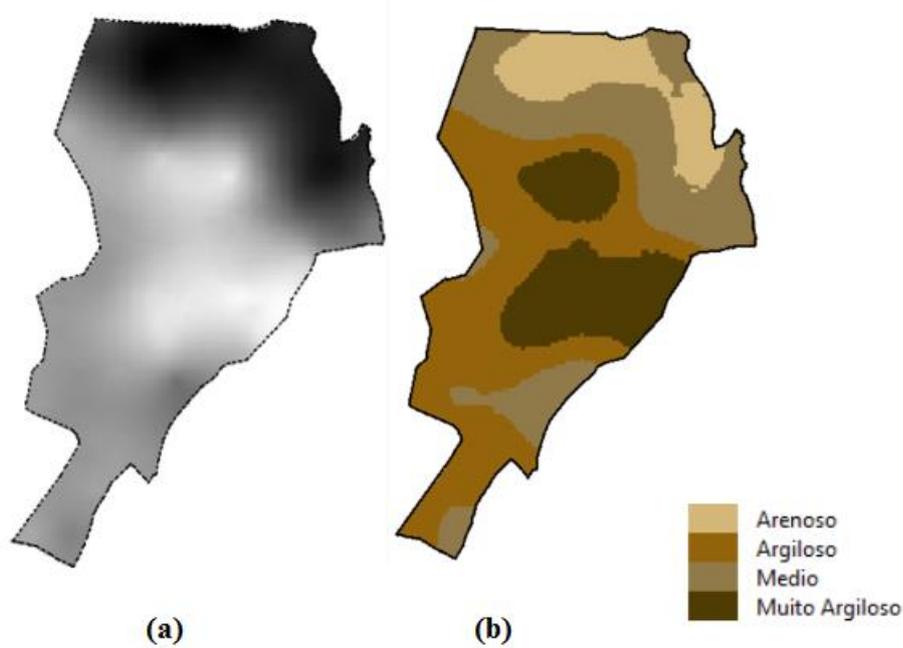
A interpolação por Krigagem ordinária foi desenvolvida para a análise de argila. A Figura 10 apresenta a interpolação realizada.

Figura 10: Interpolação por Krigagem.



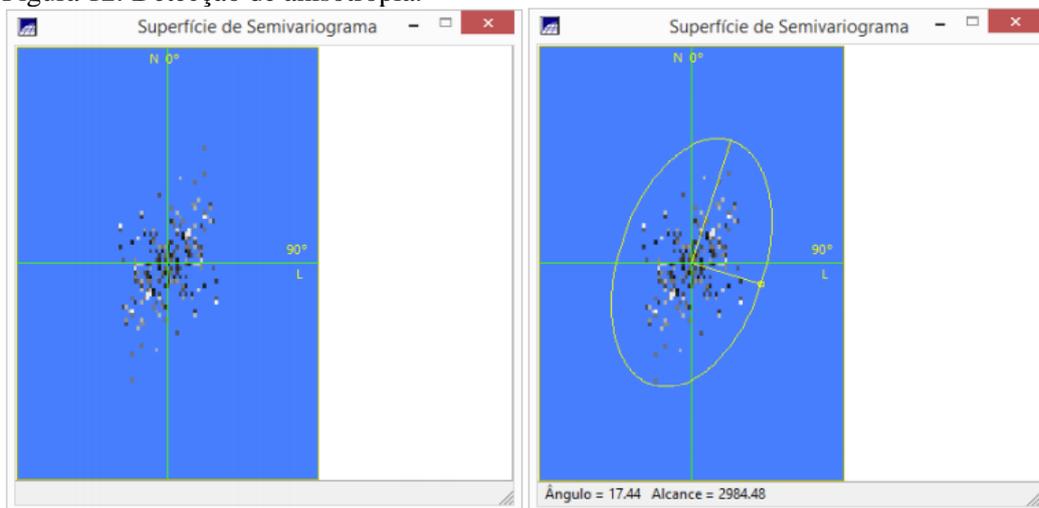
Através do Programa LEGAL foi realizado o recorte da imagem de acordo com a Figura 11 (a) e a Figura 11 (b) corresponde ao fatiamento e recorte da grade do teor de argila que foi decorrente da classificação específica realizada com os parâmetros de solo: arenoso, argiloso, médio e muito argiloso.

Figura 11: Recorte da imagem interpolada por Krigagem (a) e classificação dos solos (b).



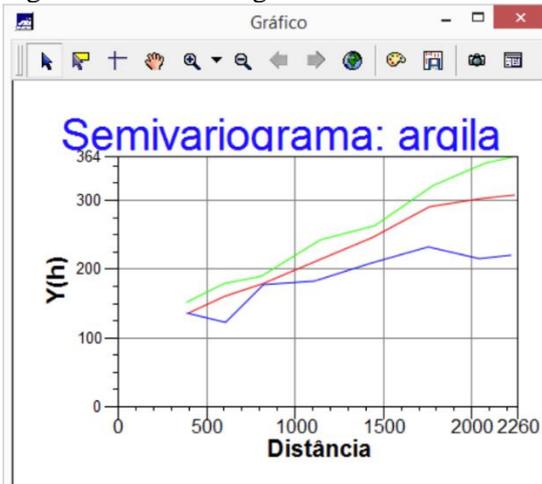
A detecção da Anisotropia permitiu visão geral da variabilidade espacial com foco nesse trabalho e foi gerado o semivariograma para análise da argila por amostragem irregular.

Figura 12: Detecção de anisotropia.



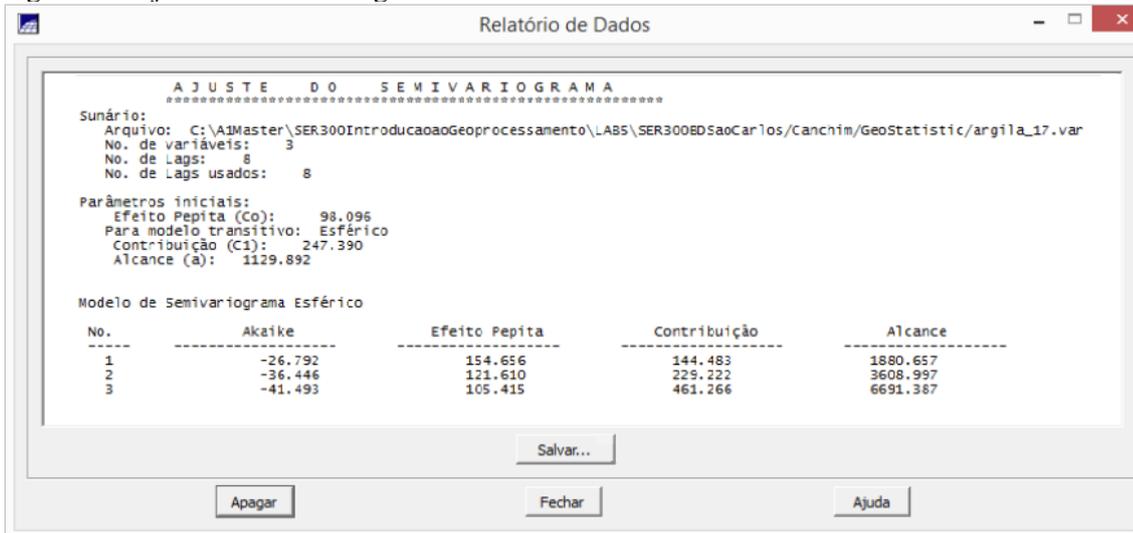
Gerou-se a geração do semivariograma com os ajustes de parâmetro Lag e direção, como apresentado na Figura 13.

Figura 13: Semivariogramas direcionais.



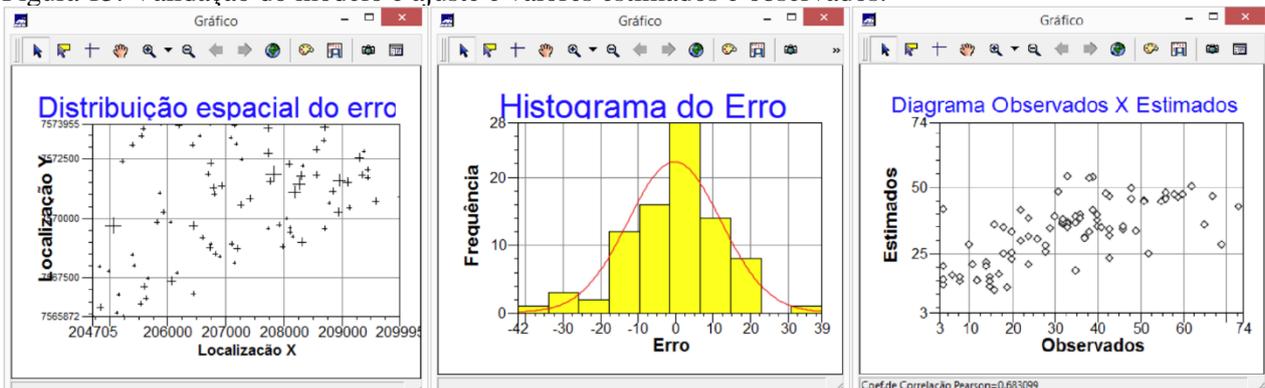
A partir da análise anterior, foi gerada a modelagem desse semivariograma supracitado e o relatório de dados ficou de acordo com a Figura 14.

Figura 14: Ajuste do Semivariogramas.



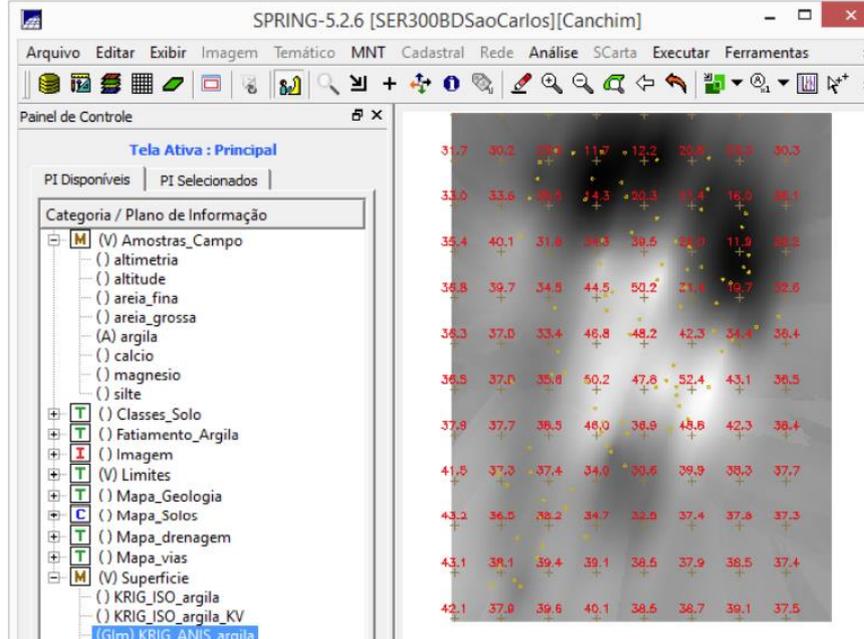
Assim, houve nova geração dos gráficos anteriormente gerados a partir do novo modelo de ajuste, o qual correspondeu ao retorno dos gráficos na Figura 15, a seguir. Observou-se que o coeficiente de Pearson o valor correspondeu a 0.683099.

Figura 15: Validação do modelo e ajuste e valores estimados e observados.



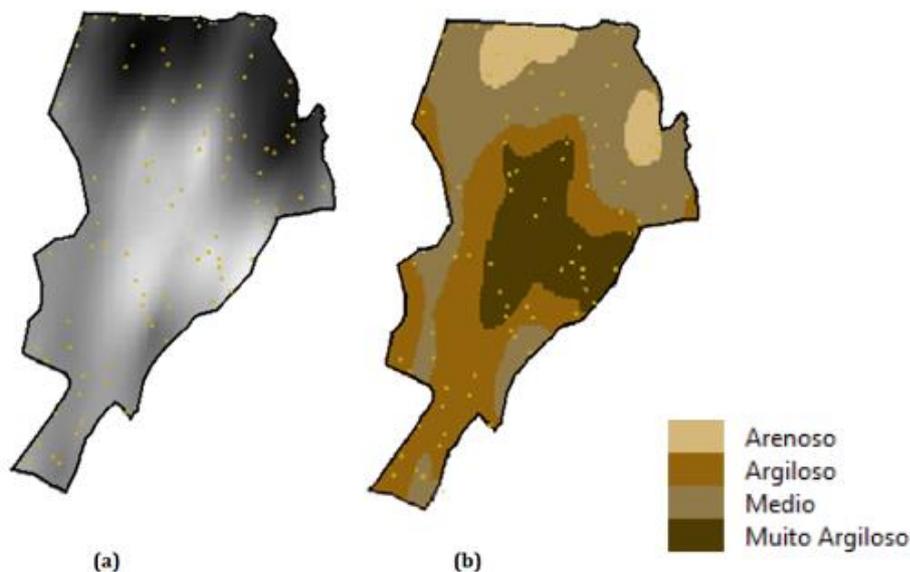
Foi realizada a interpolação por krigagem ordinária que conjuntamente com o plot da interface da argila, resultou na Figura 16.

Figura 16: Validação do modelo e ajuste e valores estimados e observados.



Foi ativada camada para visualizar a argila oriunda do modelo anisotrópico e realizado o recorte da camada interpolada, como apresentado na Figura 17 (a). Executando o fatiamento e recorte na grade de Krigagem oriunda do modelo anisotrópico observou-se a imagem da Figura 17 (b).

Figura 17: Recorte do modelo anisotrópico (a) e ajuste e classificação dos solos (b).



Com isso, foi gerada a análise dos resultados com a geração dos teores de argila no mapa geológico (a) e a classificação para classes de solo (b) como apresentado na Figura 18.

Figura 18: Resultado mapa geológico da argila e

