

# REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA TRIDIMENSIONAL PARA VISUALIZAÇÃO DE VOLUMES

Apoio: PROPESQ - BIC

Manuella A. R. Fagundes, Andrea Lopes Iescheck  
Instituto de Geociências, UFRGS

## Introdução

A presente pesquisa utiliza a modelagem tridimensional de dados espaciais e sua representação cartográfica para realizar análises por meio da visualização de volumes. Neste trabalho a modelagem é gerada através de dados decorrentes da análise física do solo, onde o objeto de estudo é a água disponível, nos nove pontos de amostra.

## Objetivos

Os objetivos deste trabalho são avaliar o processo de interpolação tridimensional aplicado na modelagem dos dados e analisar a representação cartográfica para visualização dos volumes.

## Metodologia

Esta pesquisa foi desenvolvida com soluções baseadas em *softwares* livres. Foram utilizados o GRASS GIS, seu módulo de visualização NVIZ, e o PARAVIEW. Para avaliar o processo de interpolação tridimensional aplicado na modelagem dos dados, foram alterados os parâmetros de tensão e suavização com finalidade de verificar a melhor representação do volume.

## Resultados

As figuras apresentam os resultados obtidos na modelagem tridimensional para visualização da água disponível no solo. Nessa a modelagem foi utilizado o método de interpolação por Spline Regularizada com Tensão 3D, com diferentes parâmetros de tensão e suavização. São apresentados os resultados para os parâmetros de tensão e suavização 40 e 2,5 (fig. 1, 2 e 3), para os parâmetros de tensão e suavização iguais a 20 e 0,1 (fig. 4, 5 e 6) e para os parâmetros de tensão e suavização iguais a 40 e 0,1 (fig. 7 e 8).

Nas figuras 1, 4 e 7 é possível visualizar as isosuperfícies e um corte diagonal do volume. Essas visualizações foram geradas com as ferramentas do módulo NVIZ. As figuras 2, 3, 5, 6 e 8 mostram diferentes formas de visualização da água disponível, obtidas pelas ferramentas de manipulação e de interação do software Paraview.

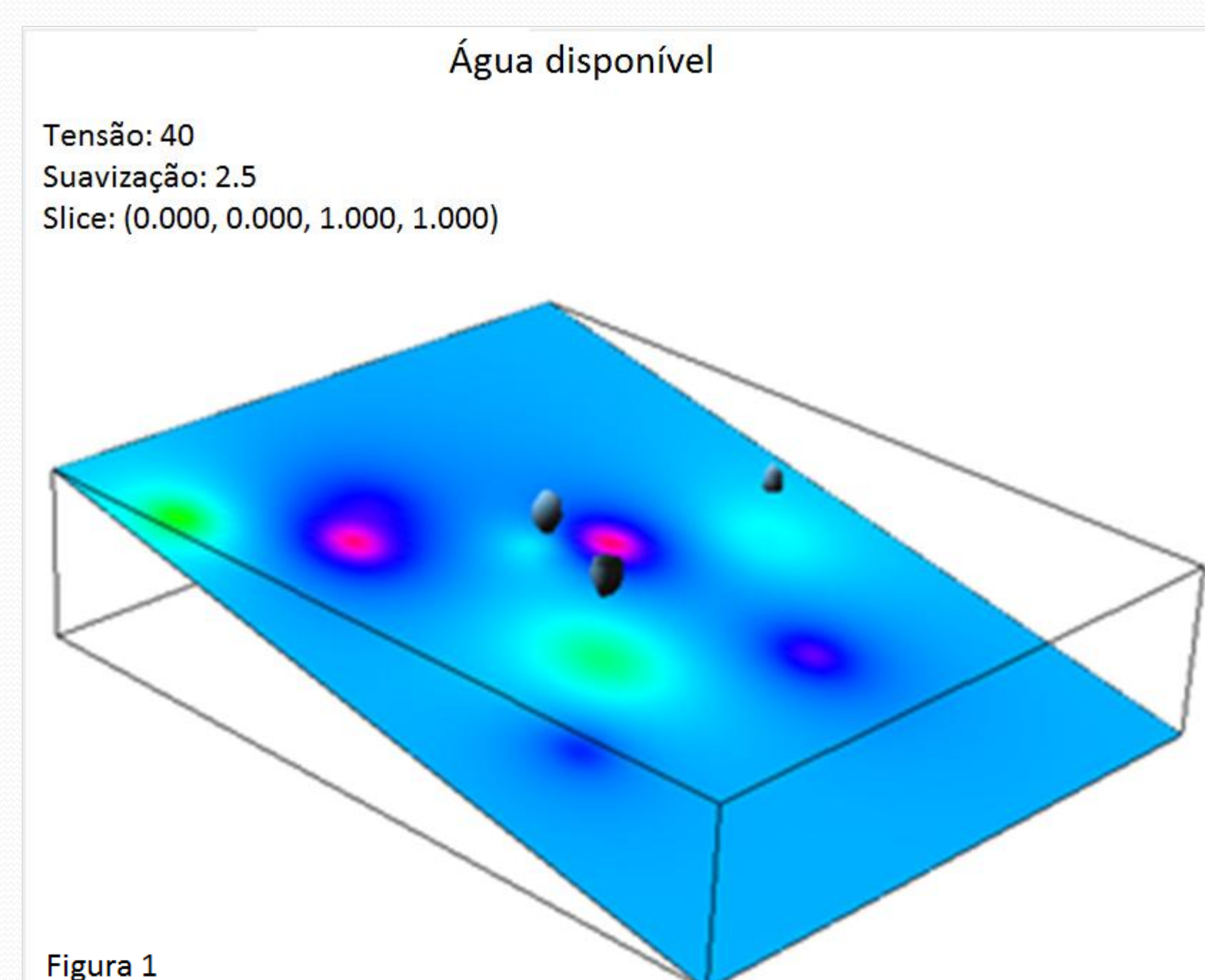


Figura 1

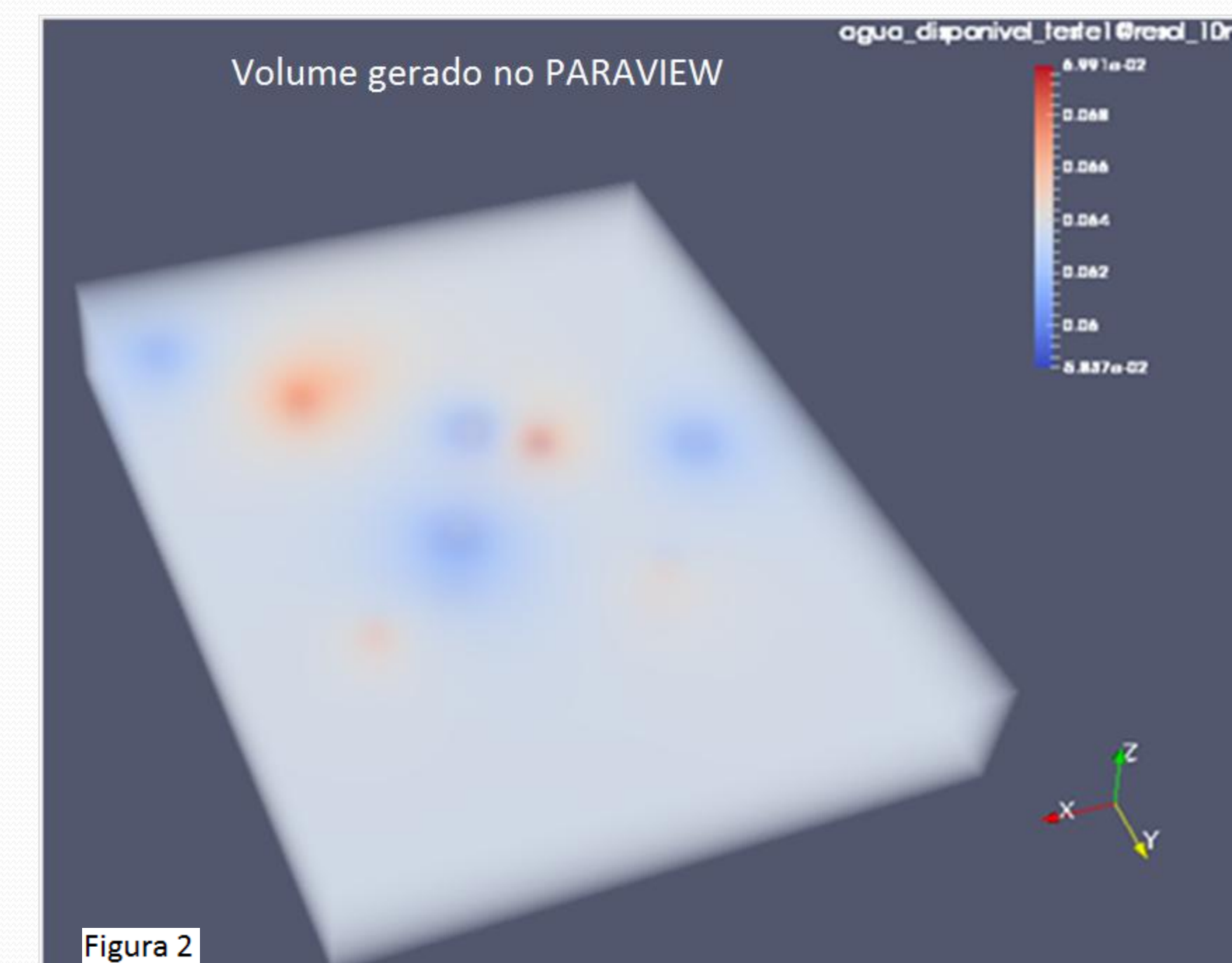


Figura 2

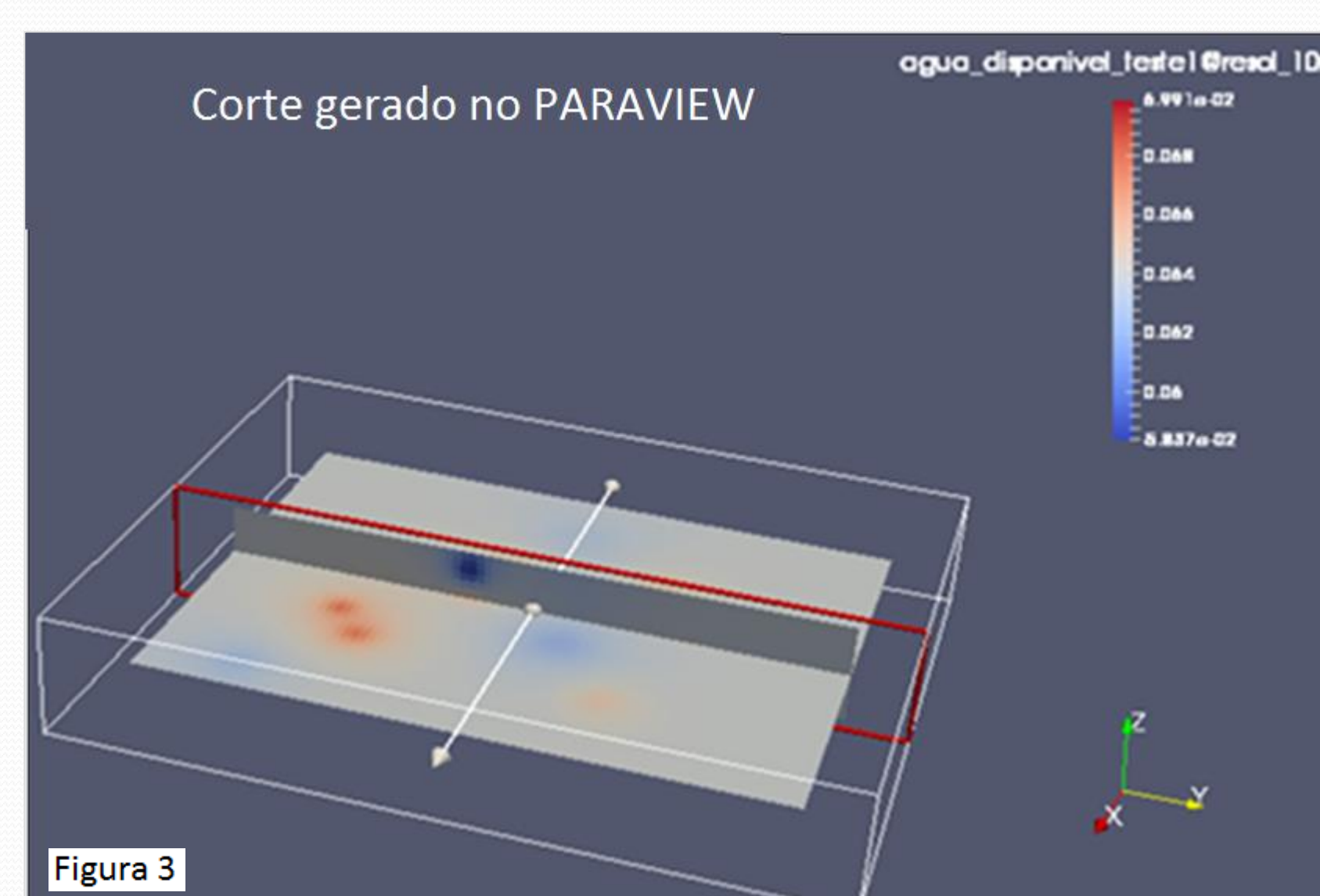


Figura 3

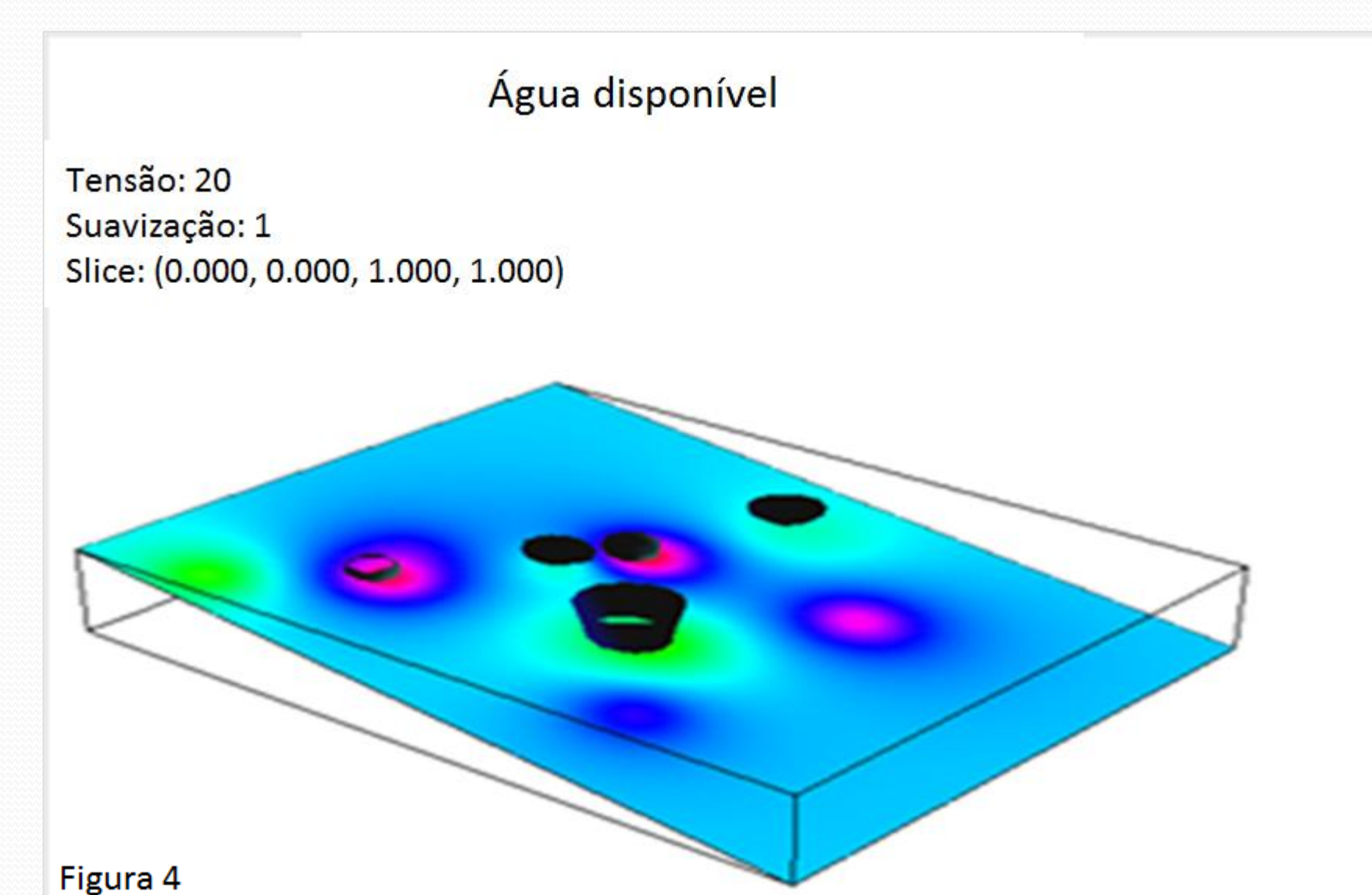


Figura 4

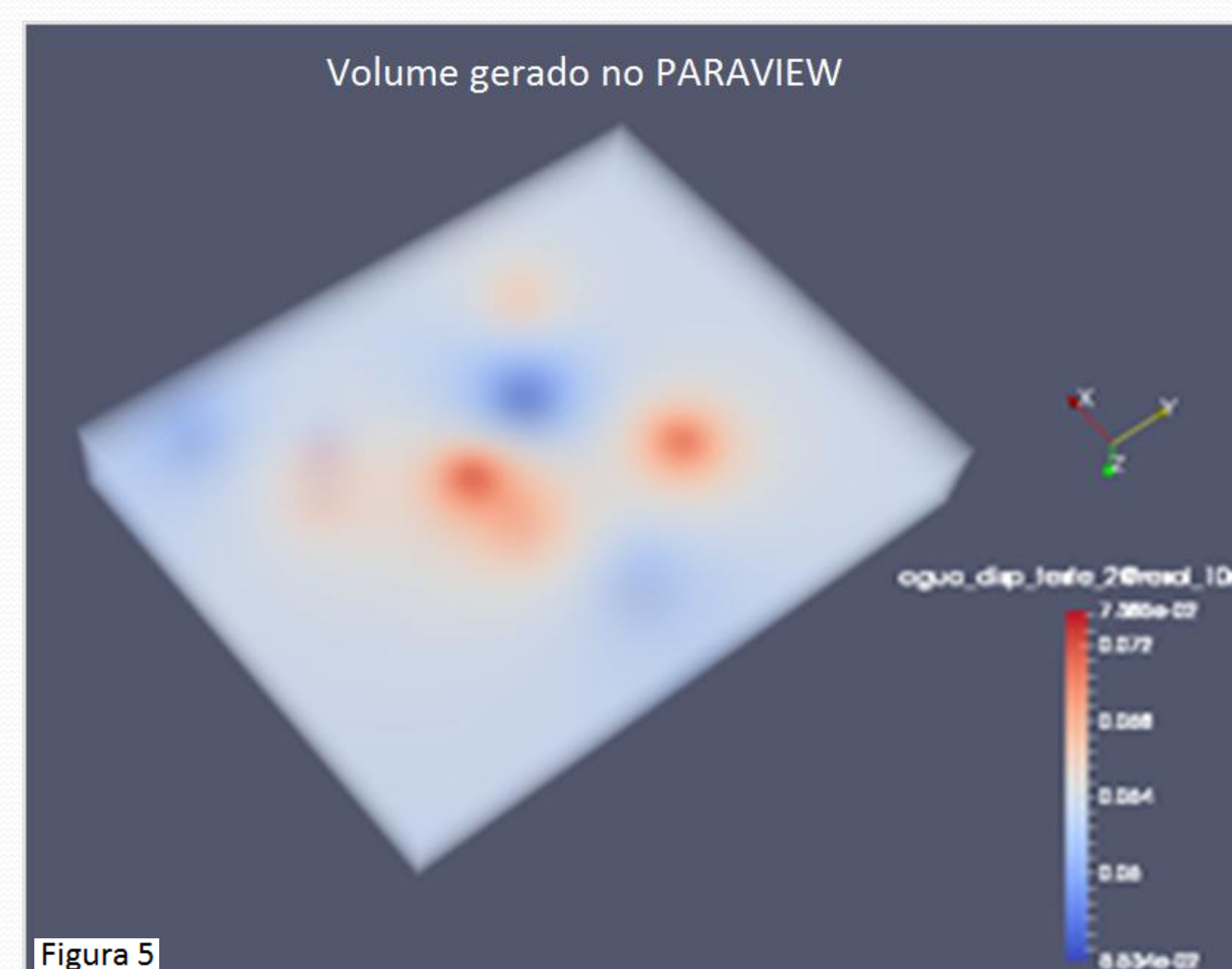


Figura 5

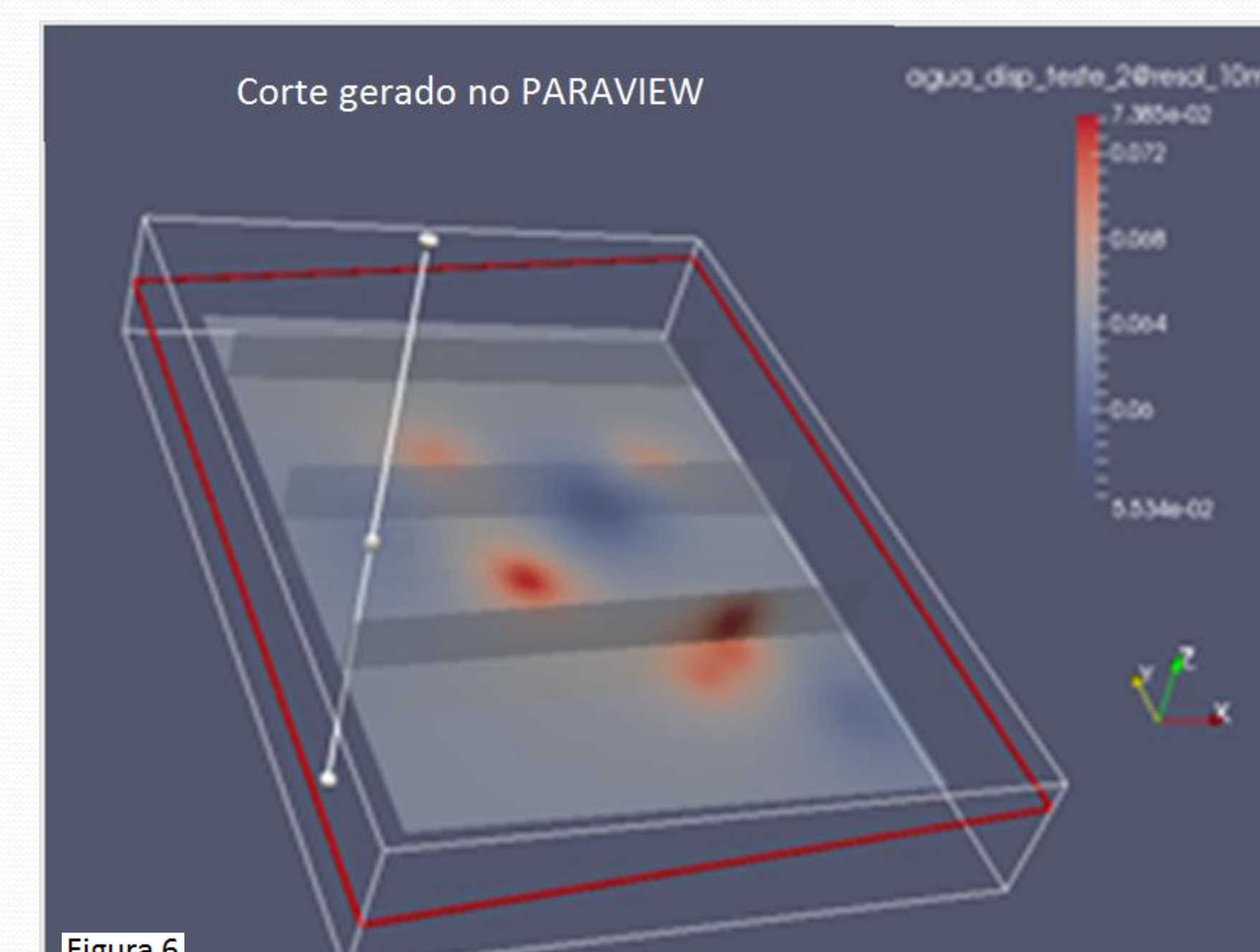


Figura 6

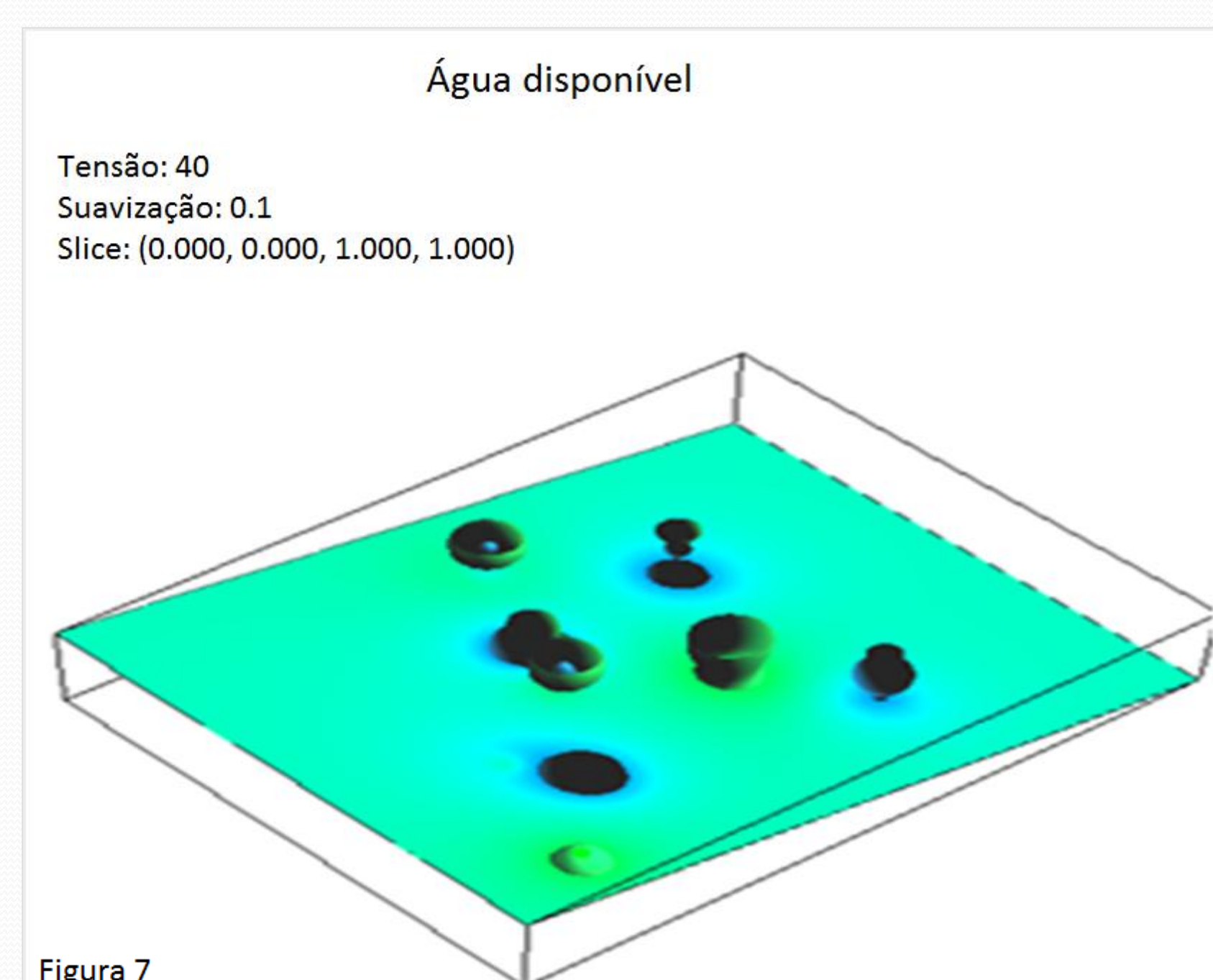


Figura 7

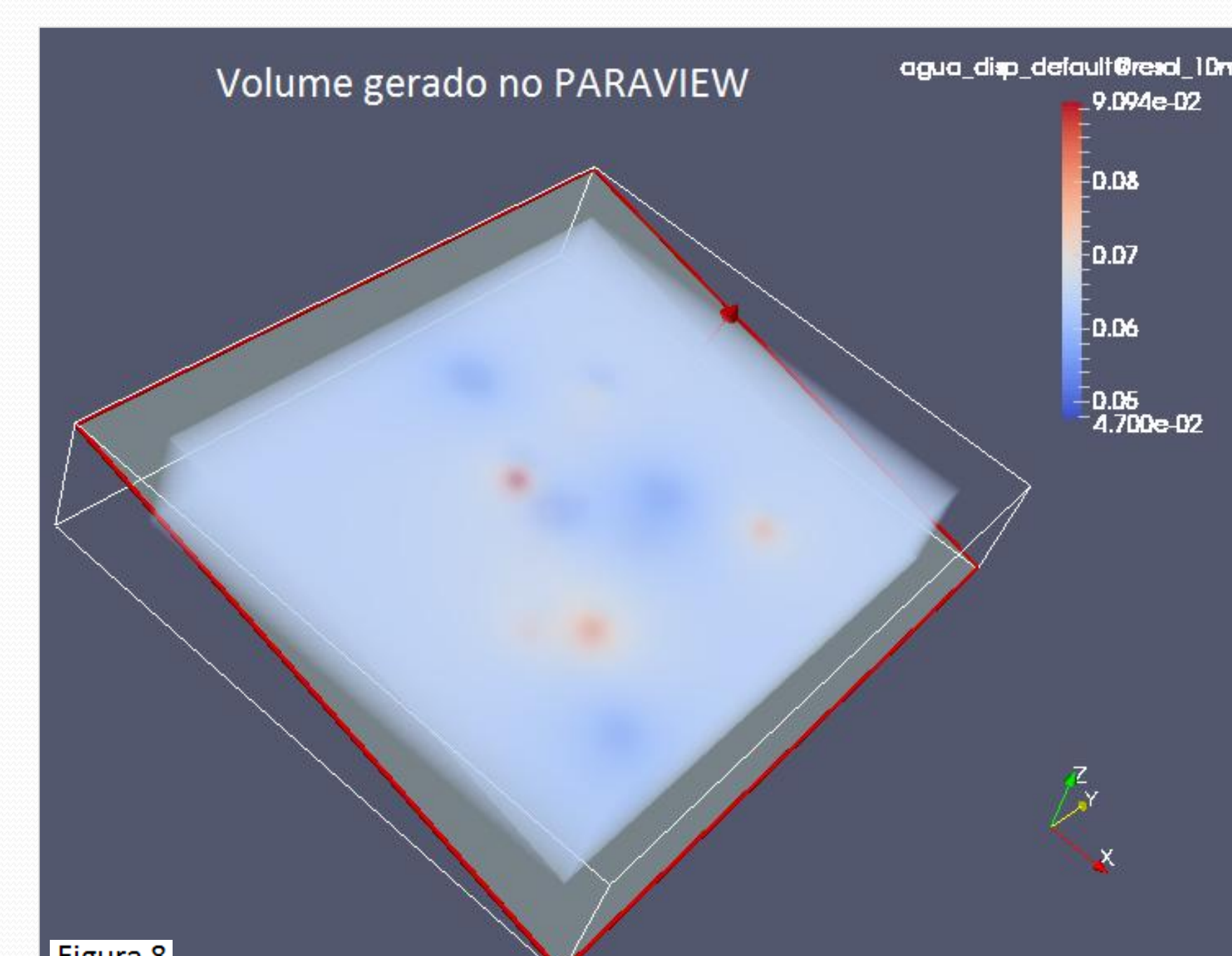


Figura 8

## Conclusão

Os resultados obtidos até o momento permitem verificar a qualidade dos modelos gerados, a partir da utilização de diferentes parâmetros de entrada no processo de interpolação, e as diferentes formas de representação cartográfica tridimensional.

## Referências

- Iescheck, A.L. *Representação e Visualização Volumétrica de Dados Espaciais para Avaliação de Solos*. Tese de Doutorado, UFPR. 2006.  
Canello, V.A. *Estudo baseado na interpolação 3D dos valores de RQD: Barragem de Itaipu (PR), Brasil*. Tese de mestrado, USP. 2011.  
Tutorial Paraview.  
Grohmann, C.H. *Introdução a Análise Digital de Terreno com GRASS-GIS*. USP. 2008