TIAGO DE VARGAS1,2; ARI ROISENBERG1; FERNANDO HEPP PULGATI3

1. Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Caixa Postal/P.O. Box 15.001; 91.501-970. Porto Alegre – Brasil. Endereços eletrônicos: [vargas.geo@gmail.com](mailto:vargas.geo@gmail.com); [ari.roisenberg@ufrgs.br](mailto:ari.roisenberg@ufrgs.br)
2. Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE), Nestor Moreira, nº 719, Lourdes. Caxias do Sul - RS, CEP: 95052-500. Endereço eletrônico: [tvargas@samaecaxias.com.br](mailto:tvargas@samaecaxias.com.br)
3. Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500 – Prédio 43.111 – Porto Alegre – RS – Brasil. CEP: 91509-900. Endereço eletrônico: [pulgati@ufrgs.br](mailto:pulgati@ufrgs.br)