

O Sistema Aquífero Guarani (SAG) é uma importante fonte alternativa para o abastecimento de água no baixo vale do rio dos Sinos. Este trabalho reúne informações geológicas e hidrogeológicas do SAG na região de São Leopoldo, organizadas em um banco de dados georreferenciado, integrando informações de diferentes escalas e procedências. O objetivo é analisar o comportamento hidrogeológico do SAG na região e produzir modelos conceituais de visualização tridimensional dos reservatórios e das superfícies hidrogeológicas mais significativas. As unidades litoestratigráficas aflorantes na região são as Formações Rio do Rasto, Pirambóia, Botucatu e Serra Geral. As superfícies limitantes do SAG foram identificadas e posteriormente modeladas com base em poços tubulares no *software* GoCad. Duas unidades hidroestratigráficas, mapeáveis, foram individualizadas: (1) O Aquicludo Rio do Rasto; (2) o Aquífero livre Pirambóia. O aquífero principal tem como limite inferior, uma superfície impermeável, contato da Formação Pirambóia sobre a Formação Rio do Rasto e limite superior identificado pelo nível estático de cada poço. Como resultado é possível identificar o sentido do fluxo hídrico subterrâneo e a influência exercida pelos elementos estruturais sobre o sistema aquífero. As áreas de recarga e descarga do SAG na região são, respectivamente, os altos topográficos e o rio dos Sinos. A modelagem tridimensional do volume do reservatório e das entradas de água identificadas nos poços analisados indica a ocorrência de uma zona produtiva principal situada entre 57 e 78 metros de profundidade. A metodologia aqui apresentada permite uma rápida atualização das informações no banco de dados. O refinamento da Metodologia, pela constante atualização dos dados, pretende contribuir para a redução de incertezas na locação de novos poços para um manejo sustentável do SAG na região estudada.