

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A RELAÇÃO
ENTRE O SOERGUMENTO DO
ARCO DO RIO GRANDE, O SISTEMA DE
FALHAS JAGUARI-MATA E O
SISTEMA AQUÍFERO GUARANI**

**Geólogo José Luiz Flores Machado
CPRM - Serviço Geológico do Brasil**

Os estudos sobre a caracterização do Sistema Aquífero Guarani (SAG) no Estado do Rio Grande do Sul demonstraram prováveis influências do Arco do Rio Grande e do Sistema de Falhas Jaguari-Mata sobre suas litologias aquíferas. Os trabalhos já realizados confirmam uma condição de potencialidade muito alta para o sistema aquífero no conhecido Compartimento Oeste, especialmente nas áreas de confinamento pela Unidade Hidroestratigráfica Serra Geral. Do mesmo modo, no contíguo Compartimento Central-Missões, que é limitado pelo Sistema de Falhas Jaguari-Mata, observam-se condições hidrogeológicas menos promissoras quando correlacionadas com aquelas do Compartimento Oeste.

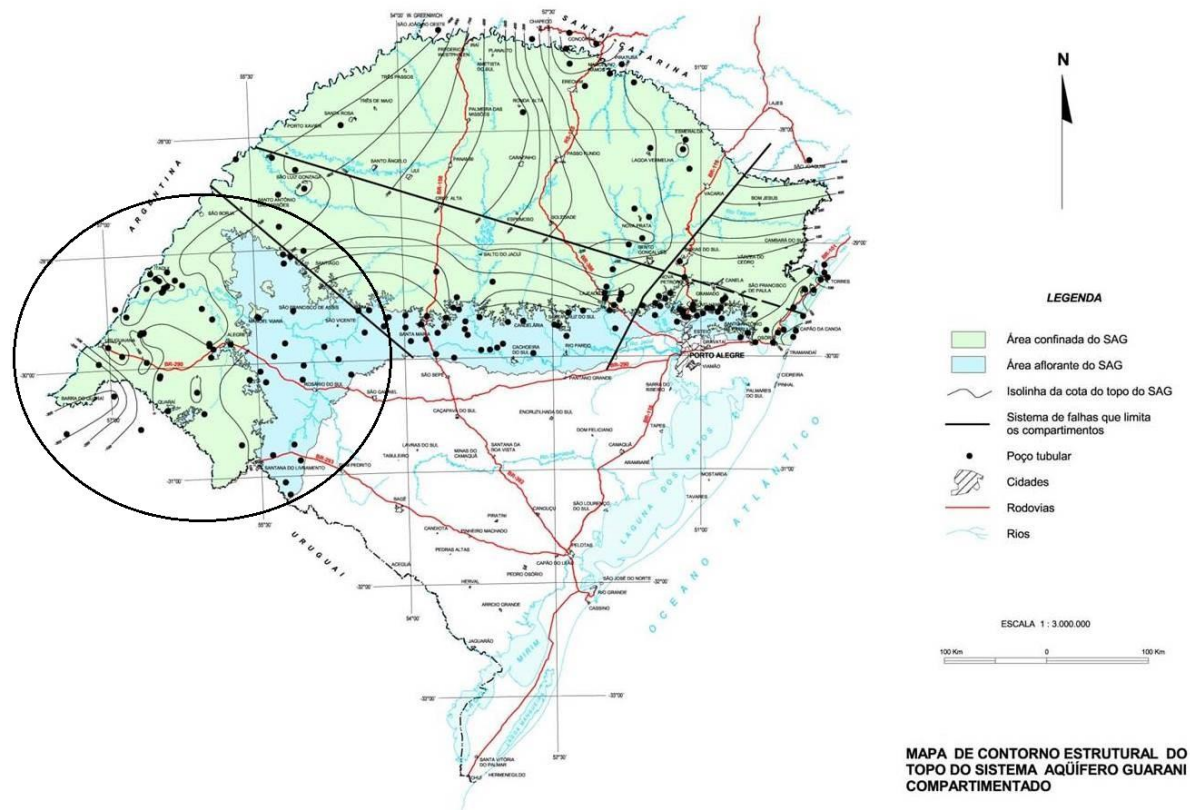


Figura 1. Mapa do Contorno Estrutural do Topo do Sistema Aquífero Guarani onde está destacado o Compartimento Oeste. Este bloco separa-se dos restantes através do Sistema de Falhas Jaguari-Mata e possui um comportamento hidrogeológico, estratigráfico e estrutural muito distinto em relação aos demais compartimentos, estando afetado tanto pelo Arco de Rio Grande quanto por este grande sistema de falhas noroeste.

A área de influência do soerguimento do Arco do Rio Grande, ao contrário de muitas concepções, não está relacionada com a estrutura denominada Domo de Itu. Dados recolhidos de poços tubulares e pesquisas com métodos geofísicos magnéticos telúricos e áudio magnético telúrico indicam que o eixo da estrutura noroeste do Arco do Rio Grande afetou diretamente o levantamento da feição geomorfológica conhecida como Serra do Caverá. Nesta região devido à configuração topo-estrutural de *cuesta* foi possível um maior valor de armazenamento e transmissividade do SAG proporcionando poços com altas vazões. A configuração do SAG é constituída das formações Botucatu, Guará, Sanga do Cabral e Piramboia, sendo as duas primeiras de maior potencialidade hidrogeológica. Considera-se assim, que os limites de influência do Arco de Rio Grande sobre o SAG restringem-se ao sul pelo Lineamento do Rio Quaraí e a norte pela Serra do Caverá, entre os municípios de Rosário do Sul e Alegrete.



Figura 2. Visualização da relação entre as formações Serra Geral, Botucatu e Guará e a erosão proporcionada pelo levantamento correspondente à Serra do Caverá.

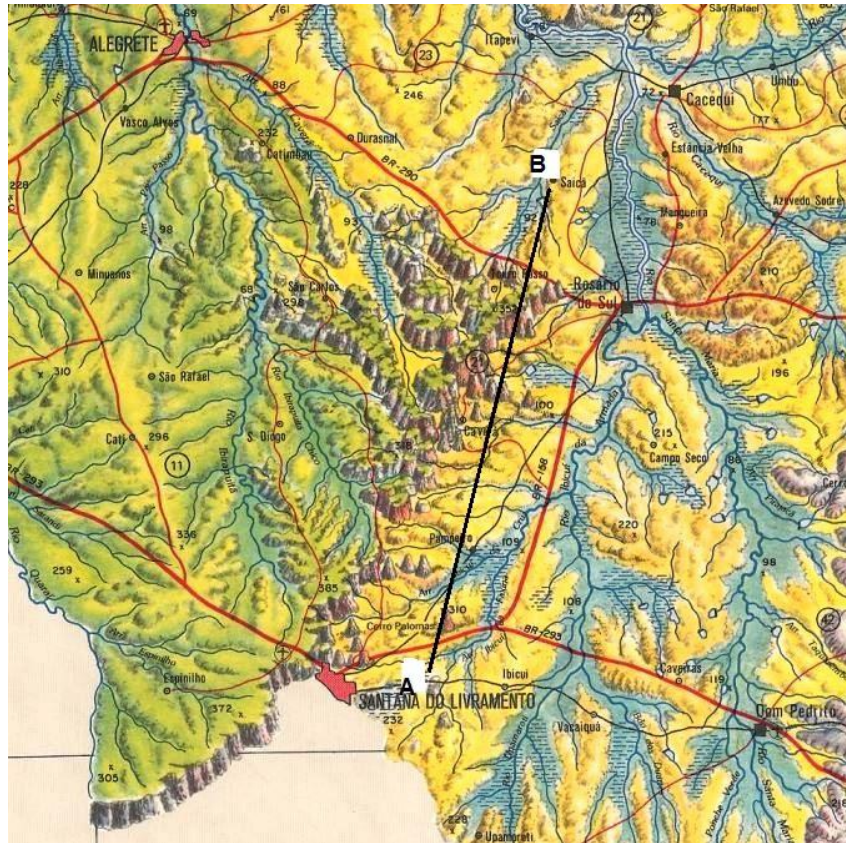


Figura 3. Localização da seção sobre a região afetada pelo Arco de Rio Grande.

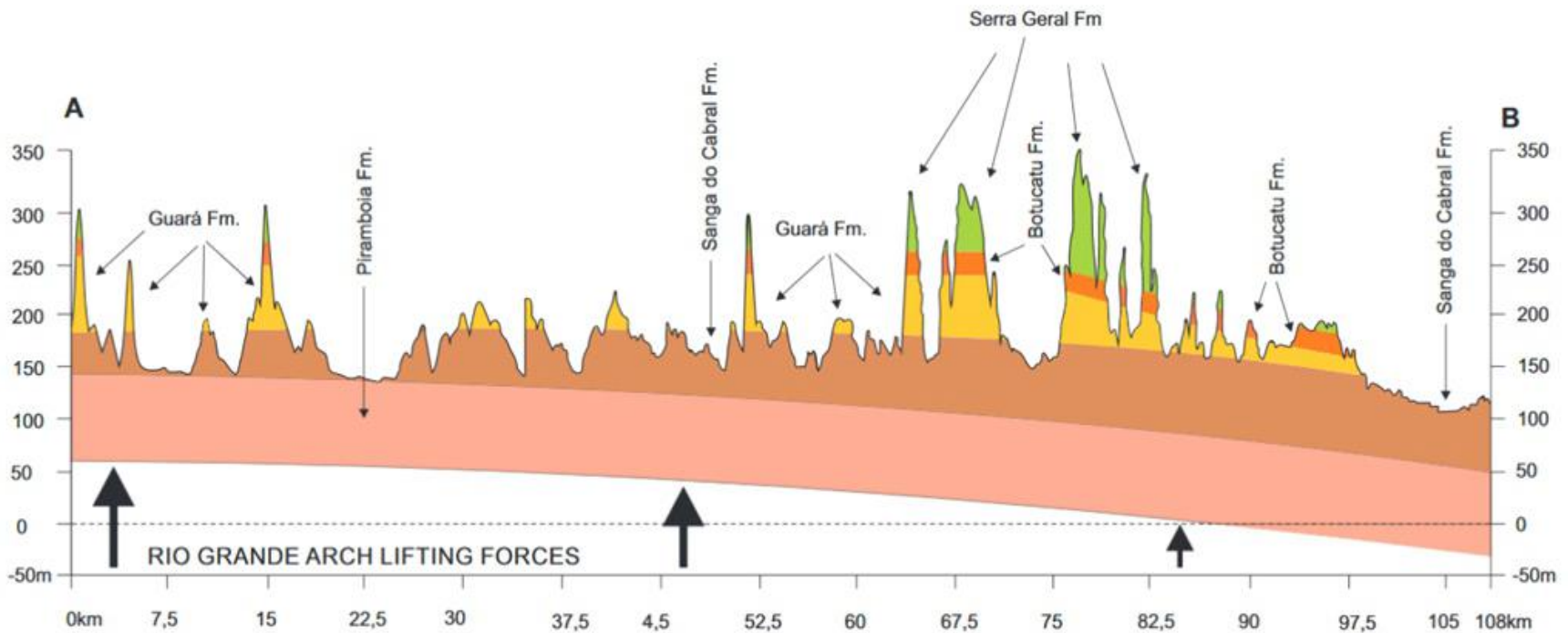


Figura 4. Seção geológica onde podem se visualizar as forças de levantamento correspondentes ao Arco de Rio Grande, seus efeitos sobre as litologias das formações Serra Geral e aquelas constituintes do Sistema Aquífero Guarani. Nota-se a grande erosão da região e a pequena expressão dos arenitos eólicos da Formação Botucatu.

A borda leste deste compartimento foi influenciada pelos esforços tectônicos que culminaram com a instalação do Sistema de Falhas Jaguari-Mata. Este sistema além de sua grande expressão em área apresenta uma evolução temporal que permite distinguir ao menos três fases evolutivas, que afetam distintamente as várias litologias que compõem o sistema aquífero. A primeira fase afetou os arenitos eólicos da Formação Pirambóia, considerados como o último estágio de continentalização da Formação Rio do Rasto, caracterizando-se pela presença extensa de microfalhas. Os poços nestes arenitos apresentam normalmente capacidades específicas inferiores a 1 m³/h/m. Uma segunda fase afetou as formações Santa Maria (Membros Alemoa e Passo das Tropas) e Sanga do Cabral, proporcionando que localmente o SAG apresentasse surgência associada aos arenitos do Membro Passo das Tropas e capacidades específicas superiores a 1 m³/h/m. A última fase está associada à Tectônica Andina e é também limitadora dos Compartimentos Oeste e Central-Missões do SAG. Esta última fase caracteriza-se por afetar todo o SAG até o topo dos derrames vulcânicos confinantes. As áreas de maior rejeito do sistema de falhas encontram-se justamente sobre o limite dos compartimentos, onde arenitos fluviais alcançam altitudes maiores do que 400 metros, superiores às altitudes dos derrames vulcânicos.

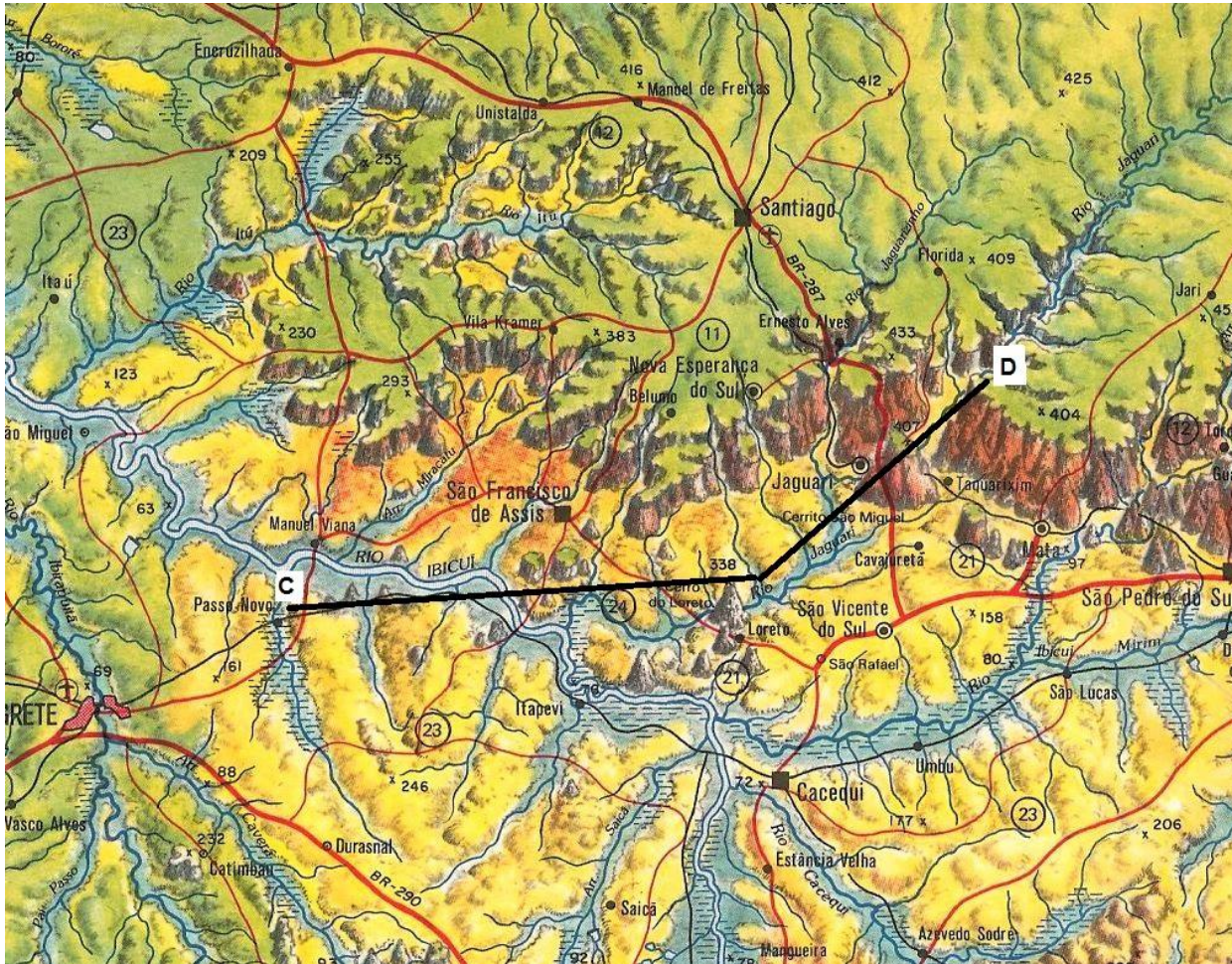


Figura 5. Localização da seção sobre a região afetada pela terceira fase do Sistema de Falhas Jaguari-Mata.

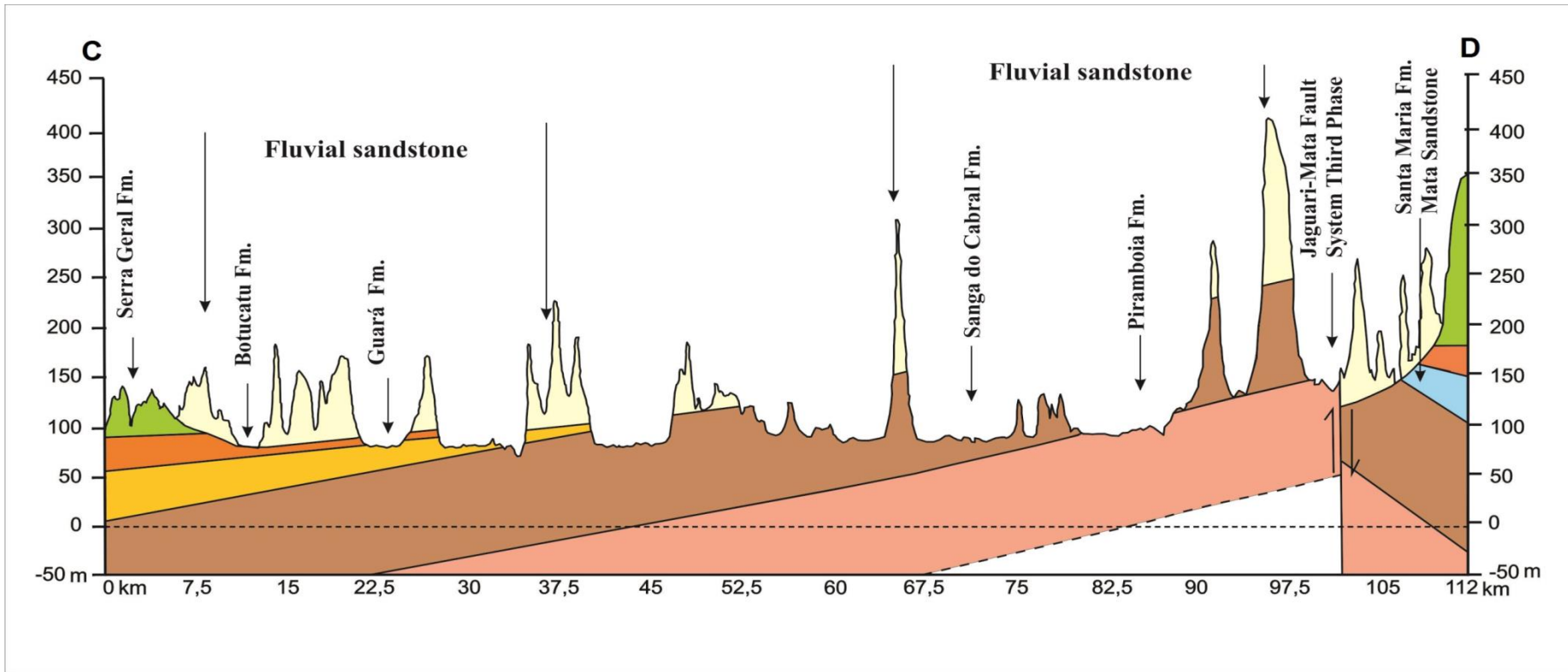


Figura 6. Seção geológica aproximadamente W-E onde se visualiza o grande rejeito do terceira fase do Sistema de Falhas Jaguari-Mata junto ao município de Jaguari, o término da sedimentação do Triássico Superior e os arenitos fluviais cujas altitudes são sempre superiores às dos derrames vulcânicos da Formação Serra Geral nesta região.



Figura 7. Dois modos de ocorrência dos arenitos fluviais: a erosão proporcionou localmente feições semelhantes a cones vulcânicos pela preservação das crostas duras do topo e também a presença de relevos típicos de mesas, com formas ruiniformes e curiosidades como a Ponte de Pedra do Tigre no município de Alegrete.