

**CPRM**

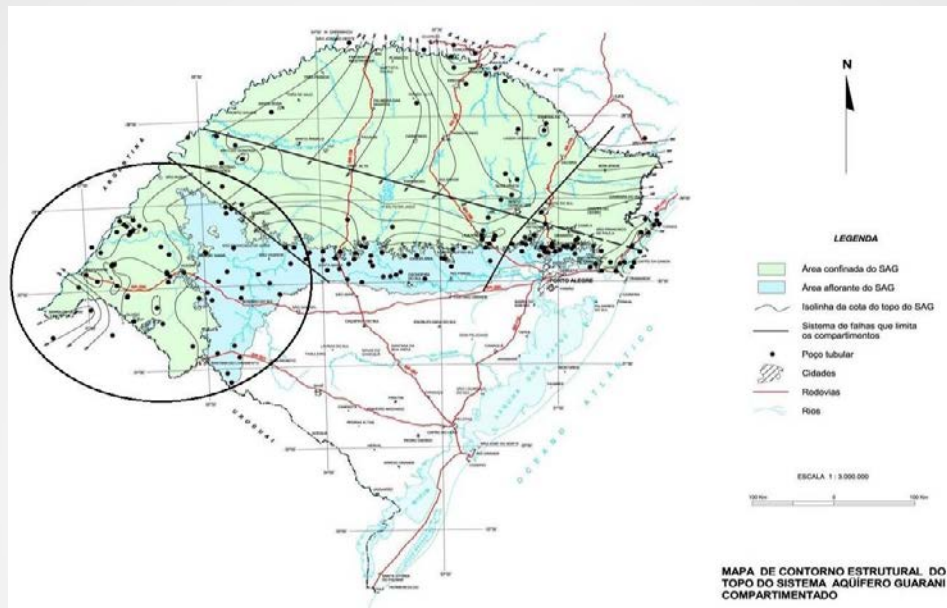
Serviço Geológico do Brasil

# **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**

Porto Alegre, RS  
2016

**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.**



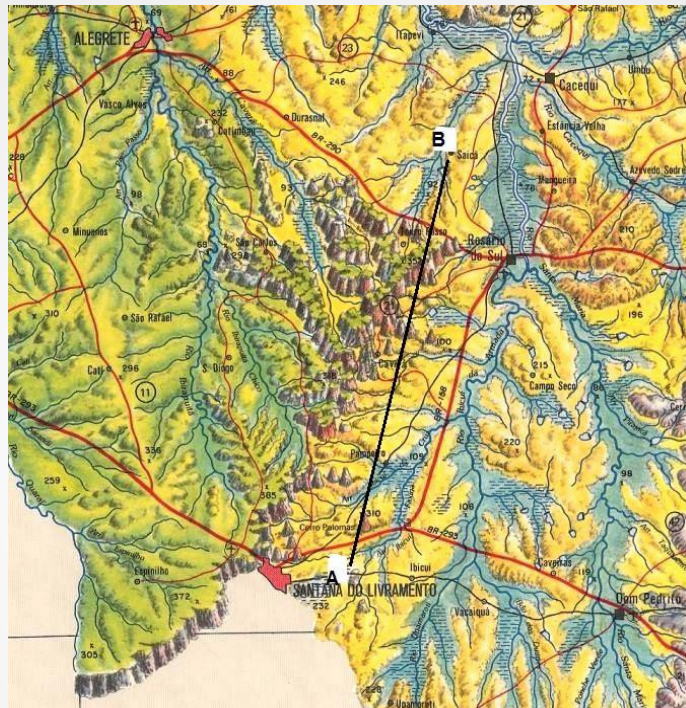
**Figura 1. Mapa do Contorno Estrutural do Topo do Sistema Aquífero Guarani onde está destacado o Compartimento Oeste. Este bloco separa-se dos restantes através do Sistema de Falhas Jaguari-Mata e possui um comportamento hidrogeológico, estratigráfico e estrutural muito distinto em relação aos demais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



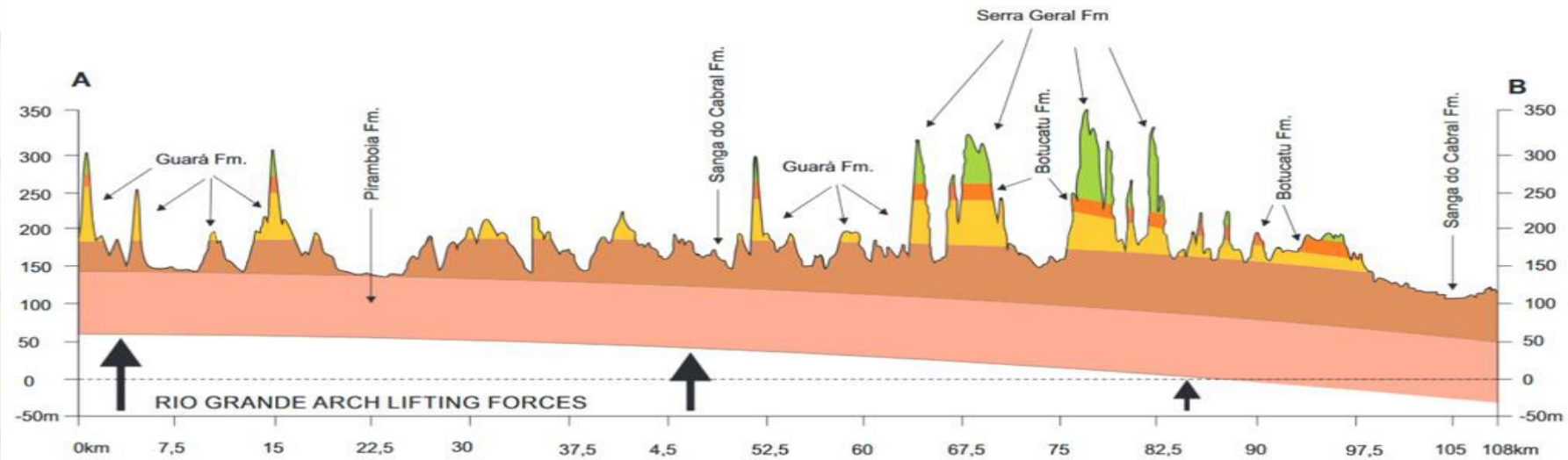
**A área de influência do soerguimento do Arco do Rio Grande, ao contrário de muitas concepções, não está relacionada com a estrutura denominada Domo de Itu. Dados recolhidos de poços tubulares e pesquisas com métodos geofísicos magnéticos telúricos e áudio magnético telúrico indicam que o eixo da estrutura 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.**



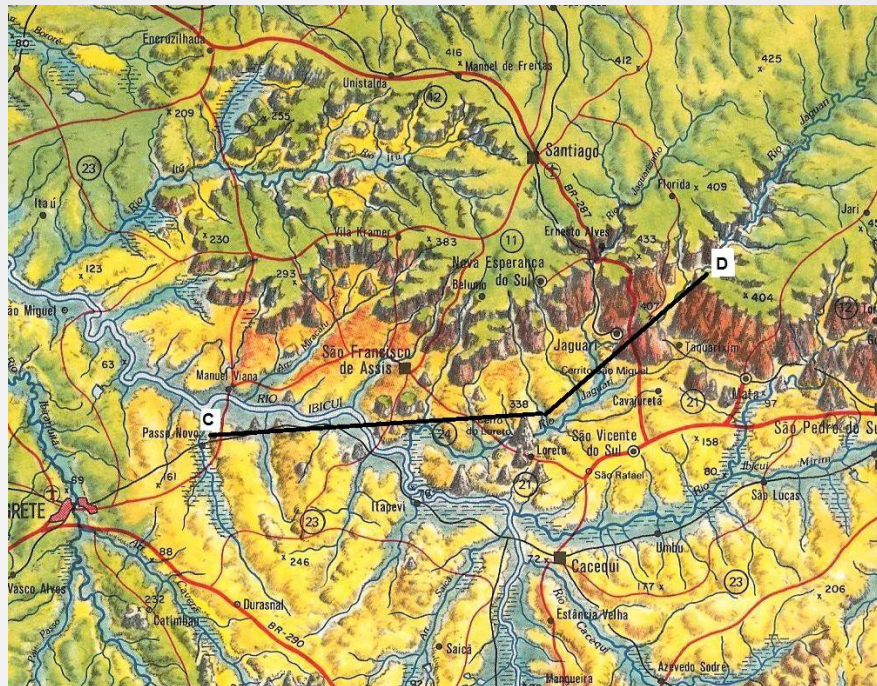
**Figura 3. Localização da seção sobre a região afetada pelo Arco de Rio Grande.**



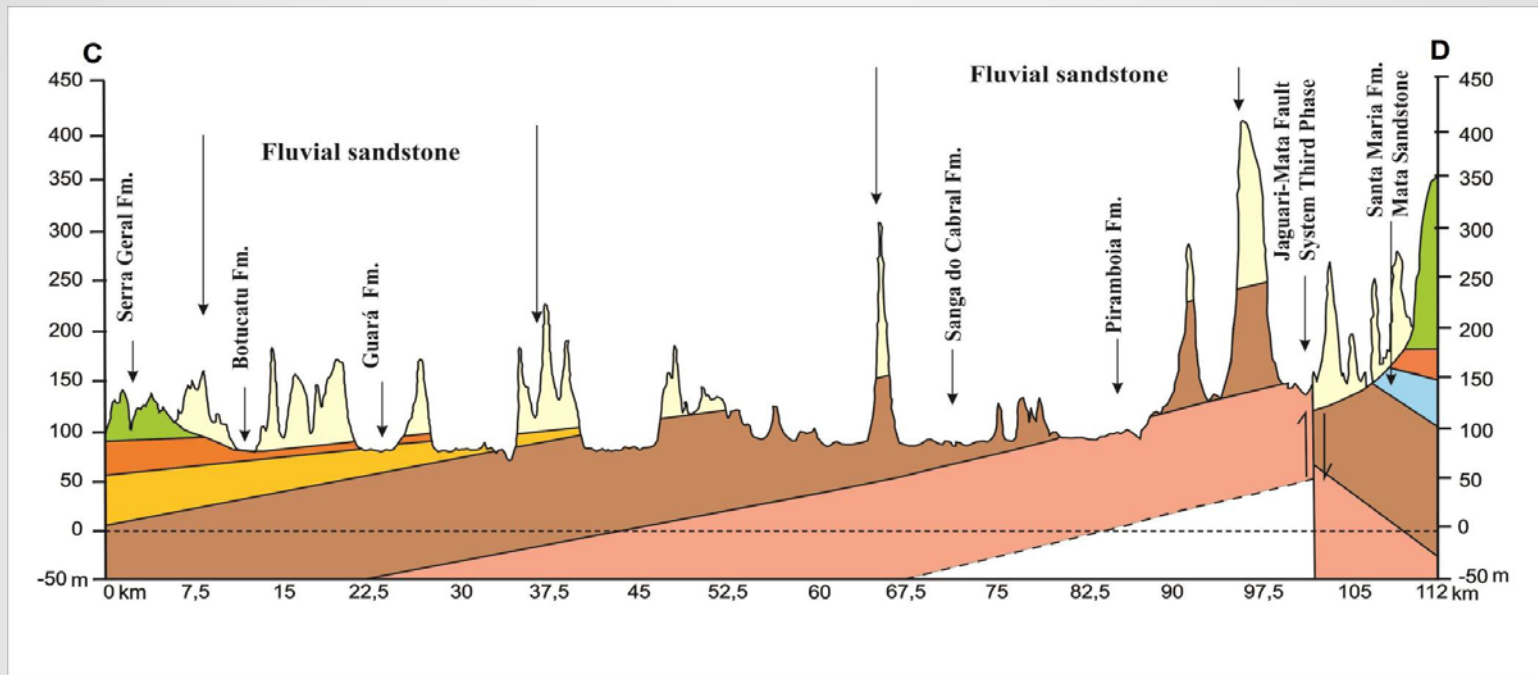
**Figura 4. Seção geológica onde pode se visualizar as forças de levantamento correspondentes ao Arco de Rio Grande, seus efeitos sobre as litologias das formações Serra Geral e aquelas constituintes do Sistema Aquífero Guarani. Nota-se a grande erosão da região e a pequena expressão dos arenitos eólicos 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 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/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 Jaguarari-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.**