

# O AQUÍFERO URUCUIA NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Lúcio Anderson Martins<sup>1</sup> & Amilton Castro Cardoso<sup>2</sup>

**Resumo** – No estado de Minas Gerais o Sistema Aquífero Urucuia apresenta potencial hidrogeológico variável sendo determinado por fatores tectônicos e deposicionais. O setor de maior importância restringe-se ao extremo norte do estado, local de maior favorabilidade de recarga e espessuras geralmente superiores a 80m fato que define produtividade elevada; a sul as espessuras são menores e a unidade é muito segmentada o que determina potencial hidrogeológico reduzido. Os resultados constituem parte do projeto Mapa Hidrogeológico do Brasil ao milionésimo em elaboração pela CPRM –Serviço geológico do Brasil.

**Abstract** – In Minas Gerais state the Urucuia Aquifer System has the potential hydrogeological variable being determined by tectonic and depositional factors. The most important sector is restricted to the extreme north of the state most favorable place to recharge and thicknesses generally greater than 80m fact that defines high productivity; south are the thicknesses are lower and the unit is sectioned what determines the potential hydrogeological reduced. The results are part of the project Hydrogeological Map of Brazil 1n 1:1,000,000 scale development by CPRM-Geological Survey of Brazil .

**Palavras Chave** – Urucuia, mapa

## 1 – INTRODUÇÃO

No estado de Minas Gerais são poucos os trabalhos desenvolvidos sobre o Sistema Aquífero Urucuia. As informações desse trabalho compõe parte do Mapa Hidrogeológico do Brasil na escala 1:1.000.000 folhas SE.23 (Belo Horizonte) e SD.23 (Brasília) em elaboração pela CPRM –Serviço geológico do Brasil. A representação cartográfica do mapa procura atender aos requerimentos específicos dos usuários, tomando como base os planos de informações de pontos d'água (poços

---

<sup>1</sup> CPRM – Serviço Geológico do Brasil – Superintendência Regional de Belo Horizonte – Av. Brasil, 1731, Funcionários 30140-002 Belo Horizonte–MG Tel: (31)3487-0364, e-mail: lucio.martins@cprm.gov.br

<sup>2</sup> CPRM – Serviço Geológico do Brasil – Superintendência Regional de Salvador – Av. Ulysses Guimarães, 2862-CAB 41213-000 Salvado –BA Tel: (71)2101-7357, e-mail: amilton.cardoso@cprm.gov.br

tubulares, nascentes, etc.) cadastrados no SIAGAS (Sistema de Informação de Águas Subterrâneas da CPRM), mapas de diversos temas (Domínios/Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil, litológicos, estruturais, drenagens, solos, vegetação, relevo, isoietas, modelo digital de terreno SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), e imagens de satélite). O resultado obtido foi a separação do Sistema Aquífero Urucuia em dois setores de potencial hidrogeológico distinto. O setor II localizado no extremo norte do estado apresenta maior potencial de recarga e espessura da unidade geralmente superior a 80 m fato que define produtividade elevada. No setor I as espessuras litológicas são menores e segmentadas, fato que determina potencial hidrogeológico baixo.

## **1 – GEOLOGIA E HIDOGEOLOGIA**

O Sistema Aquífero Urucuia no estado de Minas Gerais recobre 14.825 Km<sup>2</sup>. Esse sistema constitui a maior parte da cobertura fanerozóica do Cráton do São Francisco e denomina o conjunto de aquíferos que ocorrem no domínio do Grupo Urucuia (figura 1), localizada na parte setentrional da bacia Sanfranciscana definida por Campos & Dardenne (1997a) como sub-bacia Urucuia. A área efetiva da unidade estende-se por 140.000 km<sup>2</sup> e abrange 6 estados brasileiros ocorrendo desde o sul do Piauí até o noroeste de Minas Gerais (Figura 1). Esse sistema é do tipo granular, constituído de quartzo arenitos e arenitos feldspáticos eólicos, bem selecionados, com presença de níveis silicificados, e em menor proporção por níveis conglomeráticos. Em quase toda a sua extensão do Sistema está mapeado sobreposto a rochas pelito-carbonáticas do Grupo Bambuí (Figura 1), que constitui o sistema cárstico-fissural Bambuí de produtividade variável. A maioria dos trabalhos hidrogeológicos se concentram na região do oeste da Bahia e sudeste do Tocantins local com os parâmetros hidrodinâmicos de capacidade específica de 17,2 m<sup>3</sup>/h/m, transmissividade 10<sup>-2</sup> a 10<sup>-5</sup> m<sup>2</sup>/s, condutividade hidráulica 10<sup>-5</sup> a 10<sup>-7</sup> m/s (Gaspar & Campos, 2007).

Próximo à Bonito de Minas as rochas do Grupo Urucuia estão em contato com o granito Januária produzindo um padrão de drenagem dendrítico, diferente do usual de toda unidade que apresenta padrão paralelo. A sul e norte de Chapada Gaúcha ocorrem associados ao Grupo Areado (Campos & Dardenne, 1997b e Sgarbi, 1989). O Grupo Areado se distribui por toda a extensão da bacia, sendo de forma contínua na sub-bacia Abaeté (centro-oeste de MG) e descontínua na sub-bacia Urucuia (Campos & Dardenne, 1997a). O Grupo Areado no seu depocentro, na sub-bacia Abaeté, apresenta espessuras superiores a 200 metros e rápido adelgaçamento lateral, enquanto que para norte as espessuras desta unidade não ultrapassam algumas dezenas de metros, e apresenta grande variação lateral de litofácies derivada da existência de ambientes deposicionais aluvionares, fluviais, eólicos e lacustres. (Campos & Dardenne, 1997b)

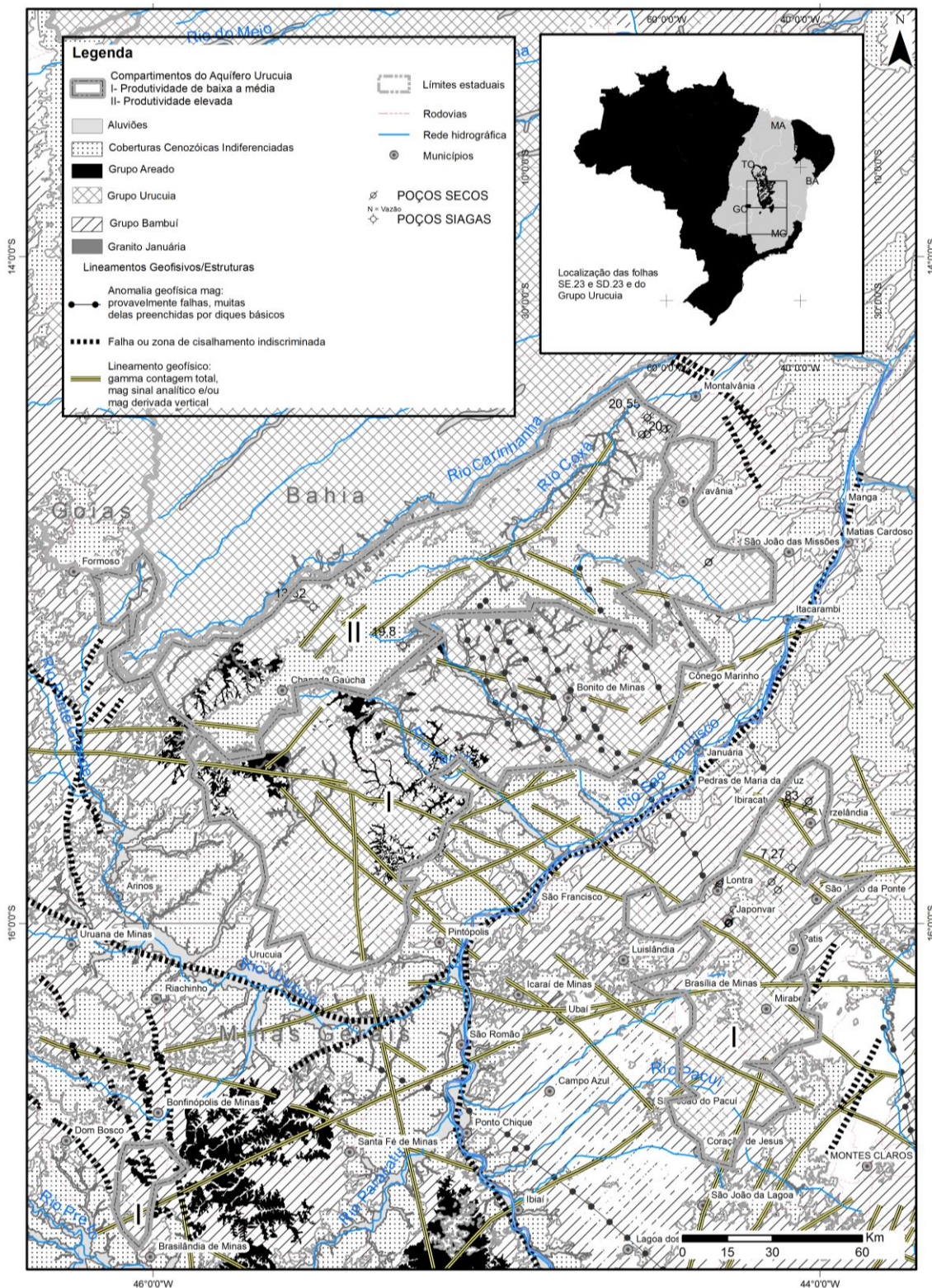


Figura 1 – Mapa de localização e compartimentação do aquífero Urucua. (lineamentos interpretados de levantamentos aerogeofísicos realizados pela CODEMIG e ANP)

## 2 – CONCLUSÃO

Pelo fato do estado de Minas Gerais estar na borda da sub-bacia Urucua (Campos & Dardenne, 1997a), o Grupo Urucua é geralmente segmentado e apresenta espessuras menos

expressivas, geralmente inferiores a 80m, em chapadas com cotas entre 760 e 855 metros. Ocorre associado a unidades com grande variabilidade faciológica do Grupo Areado, sobre rochas cristalinas (Granito Januária) e ou sobre rochas pelíticas do Grupo Bambuí, unidades de produtividade geralmente baixa. Esses fatores aliados à complexidade estrutural da região com *trends* principais NW/SE e NE/SW (Figura 1), não condicionam ou restringem o armazenamento de água na unidade, de forma há não desempenhar função reguladora das vazões das drenagens superficiais e de reservatório definindo o compartimento I da figura 1. Esse compartimento ocorre em três áreas: a norte do município de Brasilândia de Minas em faixa NS de aproximadamente 40 km de comprimento e 11 Km de largura; entre os municípios de Coração de Jesus e Varzelândia em uma faixa de 120 km por 30 km de direção N/S; e a sul de Chapada Gaúcha com 180 km por 60 km acompanhando o *trend* NE/SW das estruturas que condicionam as principais drenagens. As vazões são geralmente inferiores a 10 m<sup>3</sup>/h e existem poços com baixas vazões e até secos (Figura 1), causados também por processos construtivos inadequados. (causando colmatção total da formação e/ou com espessuras saturadas menores). A sul do Rio Carinhanha, divisa com o estado da Bahia, o Sistema Aquífero Urucuia é menos segmentada e apresentam menor densidade de estruturas e espessuras geralmente superiores a 80m. Esses fatores associados caracterizam o compartimento II de maior produtividade dos poços com vazões > 20 m<sup>3</sup>/h; rebaixamento < 17m e vazões específicas > 5 m<sup>3</sup>/h/m (Figura 1). Os valores dos parâmetros hidrodinâmicos nessa área do aquífero provavelmente são inferiores aos obtidos a norte sendo necessário realizar estudos complementares para obtenção de parâmetros corretos.

### 3 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campos J.E.G & Dardenne M.A. 1997a. Origem e Evolução Tectônica da Bacia Sanfranciscana. Rev. Bras. Geoc., 27(3):283-294.

Campos J.E.G & Dardenne M.A. 1997b. Estratigrafia e Sedimentação da Bacia Sanfranciscana: Uma Revisão. Rev. Bras. Geoc., 27(3):269-282

Gaspar M.T.P. & Campos J.E.G. 2007. O Sistema Aquífero Urucuia. Rev. Bras. Geoc., 37(4): 216-226.

Sgarbi, G.N.C. 1989. Geologia da Formação Areado. Cretáceo Inferior a Médio da Bacia Sanfranciscana, Oeste do Estado de Minas Gerais. Rio de Janeiro. (UFRJ). 324pp.(dissertação de mestrado).