

CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE ITAGUARA - MINAS GERAIS

**Fabianna Resende Vieira¹; Carolina Gonçalves Bessa²; Ana Katiúscia Pastana de
Souza Weber³;**

Resumo: A falta de água, em geral, vem se intensificando nos últimos anos. Isso se deve pelo aumento do consumo de água, pela mudança do regime de chuvas, provocado por mudanças climáticas, falta de planejamento e gestão desse recurso. Por essa razão, a crescente demanda de água vem incentivando a pesquisa para obtenção de poços produtivos em terrenos de rochas cristalinas, porém, os fatores que estabelecem a produtividades desses poços nesse tipo de rocha não foram, ainda, muito bem determinados no município de Itaguara/MG. Dentro deste contexto, o trabalho teve como objetivo caracterizar a hidrogeologia do município, para auxiliar a equipe do SAAE a estudar novos pontos para locação de poços tubulares. Foram utilizadas dados aeromagnetométricos, dados construtivos e de teste de bombeamento de poços tubulares e dados de modelo digital de elevação. A partir da análise e tratamento dos dados, foi possível observar que na região, tem-se que os poços foram perfurados com 10 polegadas de diâmetro e revestidos em 6 polegadas. Apresentou profundidades em torno 70m e 135m. A profundidade do nível estático variava de 3m a 28m, enquanto o dinâmico entre 30m a 80m. As vazões desses poços variavam bastante, estando entre 0,88 e 64m³/h, mas em média a capacidade específica era baixa variando de 0,6m³/h/m a 0,015m³/h/m, indicando uma baixa produtividade hidrogeológica para a região.

Palavras chave: Água, Disponibilidade, Aquífero Fraturado, Itaguara.

Abstract: Water shortages in general have intensified in recent years. This is due to the increase in water consumption, the change of rainfall regime, caused by climate change, lack of planning and management of this resource. For this reason, the increasing demand for water has been encouraging research to obtain productive wells in crystalline rock lands, however, the factors that establish the productivity of these wells in this type of rock have not yet been very well determined. Within this context, the work aimed to characterize the hydrogeology of the municipality, to help the SAAE team to study new points for the location of tubular wells. Aeromagnetometric data, constructive and pumping test data for tubular wells and digital elevation model data were used. From the analysis and treatment of the data, it was observed that in the region, the wells were drilled with 10 inches in diameter and coated in 6 inches. It presented depths around 70m and 135m. The depth of the static level ranged from 3m to 28m while the dynamic depth ranged from 30m to 80m. The flow rates of these wells varied widely, ranging from 0.88 to 64m³ / h, but on average the specific capacity was low ranging from 0.6m³ / h / m to 0.015m³ / h / m, indicating low hydrogeological productivity for the region.

Keywords: Water, Availability, Fractured Aquifer, Itaguara.

1-Geóloga, Mestranda em Geologia – UFVJM. Centro Universitário de Belo Horizonte. Avenida Professor Mário Werneck, 1685, Buritis, Belo Horizonte-MG. CEP: 30575180. Cel: (35)992008792. E-mail: fabianna.resende@hotmail.com

2-Geóloga. Centro Universitário de Belo Horizonte. Cel: (31)971147948. E-mail: cgoncalvesbessa@gmail.com

3-Mestre em Hidrogeologia, UFC (2002). Centro Universitário de Belo Horizonte. Cel: (31)975413332. E-mail: ana.weber@prof.unibh.br

1 – INTRODUÇÃO

O crescimento da exploração das águas subterrâneas vem proporcionando uma maior preocupação com a preservação destes mananciais. Este aspecto tem estimulado o desenvolvimento de estudos integrados e multidisciplinares, que enfatiza a questão ambiental, particularmente a vulnerabilidade dos sistemas aquíferos às agressões antrópicas. Para este estudo é fundamental o conhecimento detalhado das características hidrogeológicas e correlatas dos sistemas aquíferos.

O presente estudo foi realizado na bacia hidrográfica do Rio Pará, em sua porção pertencente ao município de Itaguara-MG, este, localizado a 98,5 km (figura 1) ao sul de Belo Horizonte. Além disso, a área está localizada na bacia do rio São Francisco, o qual é dividido em alto, sub-médio, médio e baixo, porém, o foco desse estudo encontra-se no alto São Francisco (SF2), na sub-bacia do Alto Rio Pará [1].

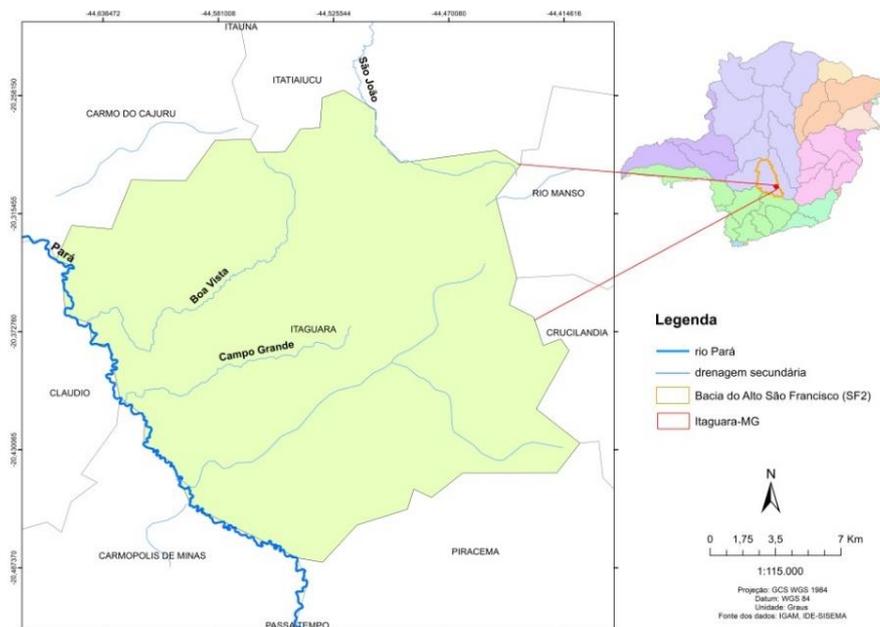


Figura 1: Localização da área de estudo e caracterização hidrográfica.

Hidrogeologicamente, os aquíferos desta região, são classificados como fraturados, visto que, na cidade de Itaguara, as principais rochas existentes, são provenientes do embasamento cristalino da região, associadas ao domínio tectono-estrutural do Complexo Metamórfico Lavras e Divinópolis, porção meridional do Cráton São Francisco (CSF) [2]. Esses complexos metamórficos são constituídos de rochas graníticas, granodioríticas, migmatíticas e granitoides. Além disso, em grande extensão, é representado pelo Grupo Nova Lima, o qual se destaca com rochas do tipo xisto, metagabro e serpentinito.

1-Geóloga, Mestranda em Geologia – UFVJM. Centro Universitário de Belo Horizonte. Avenida Professor Mário Werneck, 1685, Buritis, Belo Horizonte-MG. CEP: 30575180. Cel: (35)992008792. E-mail: fabianna.resende@hotmail.com

2-Geóloga. Centro Universitário de Belo Horizonte. Cel: (31)971147948. E-mail: cgoncalvesbessa@gmail.com

3-Mestre em Hidrogeologia, UFC (2002). Centro Universitário de Belo Horizonte. Cel: (31)975413332. E-mail: ana.weber@prof.unibh.br

Existem também, depósitos aluvionares de idade Fanerozoica e corpos intrusivos graníticos a tonalíticos de idade indefinida.

2 – OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho foi caracterizar a hidrogeologia da área da sub-bacia do Alto Rio Pará, na porção da cidade de Itaguara-MG.

3 – MATERIAIS E MÉTODOS

Buscando um melhor entendimento da hidrogeologia local, foi necessário o levantamento dos seguintes dados: arquivos em formato *shapefile* de dados geológicos da região; dados de poços tubulares pertencentes ao SAAE de Itaguara; dados aero geofísicos de magnetometria da CODEMIG, curvas de nível extraídas de dados SRTM (resolução 30m). Foi realizada revisão bibliográfica e cartográfica da região. Posteriormente realizou-se trabalho de campo para o cadastro dos poços existentes. Em seguida, elaborou-se mapas topográficos, hidrográficos e geológicos. Com os dados do Modelo Digital de Elevação e dados aero geofísicos foi possível extrair lineamentos estruturais. Com os dados de níveis de água e cota topográfica elaborou-se o mapa potenciométrico.

4 – CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA DO MUNICÍPIO

Na região de Itaguara foram levantados nove poços tubulares, conforme dados fornecidos pelo SAAE e pela SEMAD. Do ponto de vista litológico, estes poços seguem um mesmo padrão, do topo para a base, apresentando uma camada, de espessura variável, de areia argilosa, sendo essa gerada pelo intemperismo dos gnaisses, seguido de gnaiss alterado a fresco. Dentro deste contexto, classificou-se o aquífero como sendo do tipo fraturado com dupla porosidade. No que se refere aos aspectos construtivos, estes poços foram perfurados em 10 polegadas com profundidade entre 70m e 135m. A profundidade do nível estático variava de 3m a 28m, enquanto o dinâmico entre 30m a 80m. As vazões desses poços variavam bastante, estando entre 0,88 e 64m³/h, mas em média a capacidade específica era baixa variando de 0,6m³/h/m a 0,015m³/h/m.

A partir do mapa potenciométrico, apresentado na figura 2, foi possível identificar a principal área de recarga, localizadas a sudeste e que tem a chuva como principal fonte.

1-Geóloga, Mestranda em Geologia – UFVJM. Centro Universitário de Belo Horizonte. Avenida Professor Mário Werneck, 1685, Buritis, Belo Horizonte-MG. CEP: 30575180. Cel: (35)992008792. E-mail: fabiana.resende@hotmail.com

2-Geóloga. Centro Universitário de Belo Horizonte. Cel: (31)971147948. E-mail: cgoncalvesbessa@gmail.com

3-Mestre em Hidrogeologia, UFC (2002). Centro Universitário de Belo Horizonte. Cel: (31)975413332. E-mail: ana.weber@prof.unibh.br

As equipotenciais variam de 870m na porção sudeste do município a 770m na porção norte. Neste mesmo mapa é possível observar que os cursos de água presentes na área de estudo configuram como área de descarga do aquífero, que é considerado livre.

No que se refere aos lineamentos estruturais, foram interpretados dados geofísicos de magnetometria, derivada em Y, para a identificação de fraturas e lineamentos regionais. Estas estruturas podem ser locais potenciais para a ocorrência e circulação de água. Vale salientar que esse, foi o que expressou melhor a existência das fraturas da região. Fazendo-se uma análise entre os mapas de aeromagnetometria, modelo digital de elevação e de hidrografia, percebeu-se que a drenagem se encontra em vales encaixados, apresentando uma direção preferencial NE/SW, havendo também um padrão NW/SE, ambos com padrão paralelo-retilíneo da drenagem, indicando que essa é influenciada por um forte controle tectônico.

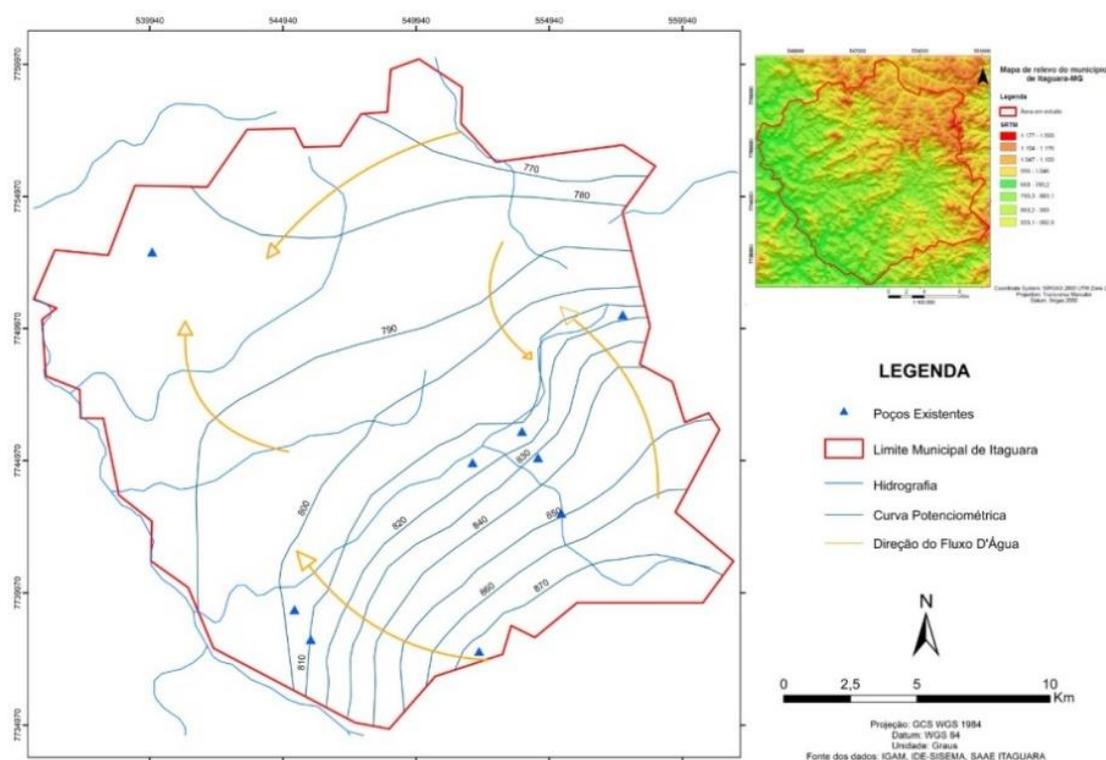


Figura 2: Mapa potenciométrico e altimetria da região.

5.0 Referências Bibliográficas

- [1] NEVES, M. A. 2005. **Análise Integrada Aplicada à Exploração de Água Subterrânea na Bacia do Rio Jundiá (SP)**. Tese de Doutorado- Universidade Estadual Paulista, UNEP, Rio Claro.
- [2] TEIXEIRA W., CARNEIRO M. A., NOCE C. M., MACHADO N., SATO K., TAYLOR P. N. 1996. Pb, Sr and NdIsotope Constrains on the Archean Evolution of Gneissic-granitoid Complexes in the Southern São Francisco Cráton, Brazil. *PrecambrianResearch*, **78**:151-164.
- [3] PAULA, T.L.F & CAMPOS, J.E.G (2015) **Aquíferos com fluxos controlados simultaneamente por porosidade intergranular e planar: aplicação a rochas metassedimentares do Alto Paraguai, MT**. Publicado em Revista Brasileira de Recursos Hídricos pág. 11-2.

1-Geóloga, Mestranda em Geologia – UFVJM. Centro Universitário de Belo Horizonte. Avenida Professor Mário Werneck, 1685, Buritis, Belo Horizonte-MG. CEP: 30575180. Cel: (35)992008792. E-mail: fabianna.resende@hotmail.com

2-Geóloga. Centro Universitário de Belo Horizonte. Cel: (31)971147948. E-mail: cgoncalvesbessa@gmail.com

3-Mestre em Hidrogeologia, UFC (2002). Centro Universitário de Belo Horizonte. Cel: (31)975413332. E-mail: ana.weber@prof.unibh.br