

AVALIAÇÃO HIDROGEOLÓGICA DO MUNICÍPIO DE MONTE CARMELO - MG

Felipe Keiji Feital Harano ¹, Isadora Bianca Fornazier Leles Chaves ², Naiara Rosa Macedo ³, Marisa da Silva Oliveira ⁴, José Cláudio Viégas Campos ⁵

¹ UFTM. Av. Randolpho Borges Júnior, 1400. Uberaba (MG). felipe_harano@hotmail.com

² UFTM Av. Randolpho Borges Júnior, 1400. Uberaba (MG). isadoraforazier.eng@gmail.com

³ UFTM. Av. Randolpho Borges Júnior, 1400. Uberaba (MG). naimacedo09@gmail.com

⁴ UFTM. Av. Randolpho Borges Júnior, 1400. Uberaba (MG). email oliveira.marisaa@hotmail.com

⁵ UFTM Av. Randolpho Borges Júnior, 1400. Uberaba (MG). jcviegas66@gmail.com

Palavras-Chave: Monte Carmelo; Caracterização Hidrogeológica; Aquífero Fissural.

INTRODUÇÃO

A utilização das águas subterrâneas como fonte alternativa tem se tornado cada vez mais viável como forma de abastecimento, sendo que muitos setores identificam nessas fontes viabilidade econômica e qualidade quando comparada a outros métodos. Para isso, a outorga da água é requisito primordial para exploração do manancial subterrâneo. O requerimento para outorga dos recursos hídricos é o documento que comporta as informações que formam a base de dados para a base de dados das águas subterrâneas (Candaten, 2014).

Como atividade da disciplina Obras de Captação de Águas Subterrâneas do curso de Engenharia Ambiental da UFTM, foi desenvolvido uma avaliação hidrogeológica do município de Monte Carmelo no ano de 2017.

De acordo com a companhia de abastecimento DMAE (2017), o abastecimento de água de Monte Carmelo é suprido essencialmente pelos mananciais dos Córregos Santa Bárbara, Mumbuca e Lambari, os quais representam 52% do volume de água aduzida à cidade, os outro 48% da água de abastecimento público do município é proveniente da captação de poços profundos que contabiliza em sua totalidade 22 poços e possuem juntos uma representativa vazão de 210 m³/h.

Monte Carmelo está situado na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (Figura 1), possui uma área municipal de 1.334 km² e integra a microrregião de Patrocínio, fazendo divisa com os municípios de Abadia dos Dourados, Douradoquara, Grupiara, Estrela do Sul, Romaria, Iraí de Minas, Patrocínio e Coromandel. De acordo com o último censo, conta com 45.799 habitantes e possui uma densidade demográfica de 34 hab/km² (IBGE, 2015).

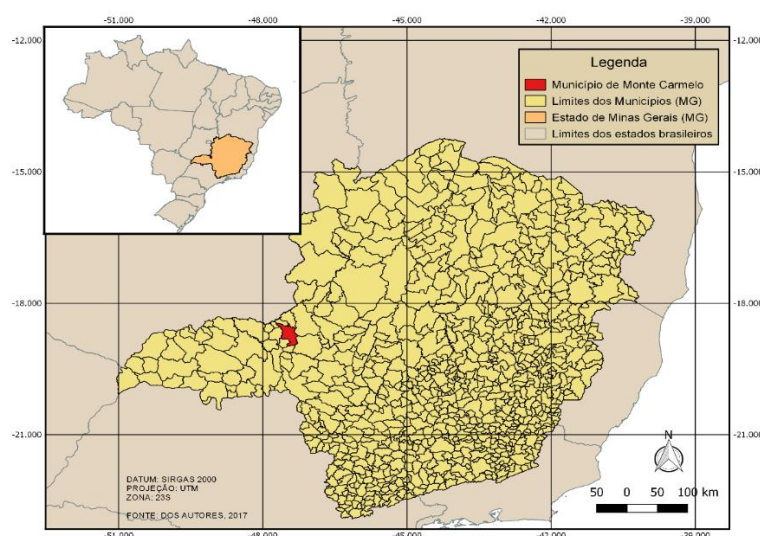


Figura 1 – Mapa de localização do município de Monte Carmelo -MG

O município de Monte Carmelo possui clima tropical quente e úmido, de inverno seco, com temperatura variando entre a mínima de 15,2° C a máxima de 32,2° C., e é abrangido pelo bioma do cerrado com uma altitude de 890 m, fazendo parte da bacia hidrográfica do Rio Paranaíba, a média de precipitação atmosférica gira em torno de 1.600 milímetros anuais, com maior incidência nos meses de dezembro e janeiro, o que indica uma forte concentração de precipitação nestes dois meses. (Plano Municipal de Saneamento Básico de Monte Carmelo, 2013)

As unidades geológicas que são encontradas no município de Monte Carmelo são: Complexo Abadia dos Dourados, Grupo Araxá, Grupo Bauru, Formação Serra Geral e Suíte Monte Carmelo (CPRM, 2004).

DESENVOLVIMENTO

Para caracterizar a hidrogeologia do município de Monte Carmelo, foram utilizados dados de poços no sistema de outorgas da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) de Minas Gerais através do site <http://outorga.meioambiente.mg.gov.br/index.php?r=portaria%2Flistar>. Procurou-se cadastrar os poços outorgados no município até o ano de 2015.

Foram cadastrados 31 poços cujas informações estavam disponíveis, entretanto 12 poços (38%) não possuíam dados sobre suas características construtivas e geológicas. Com base nessas informações, foi possível fazer uma avaliação do potencial hidrogeológico do município (Figura 2).

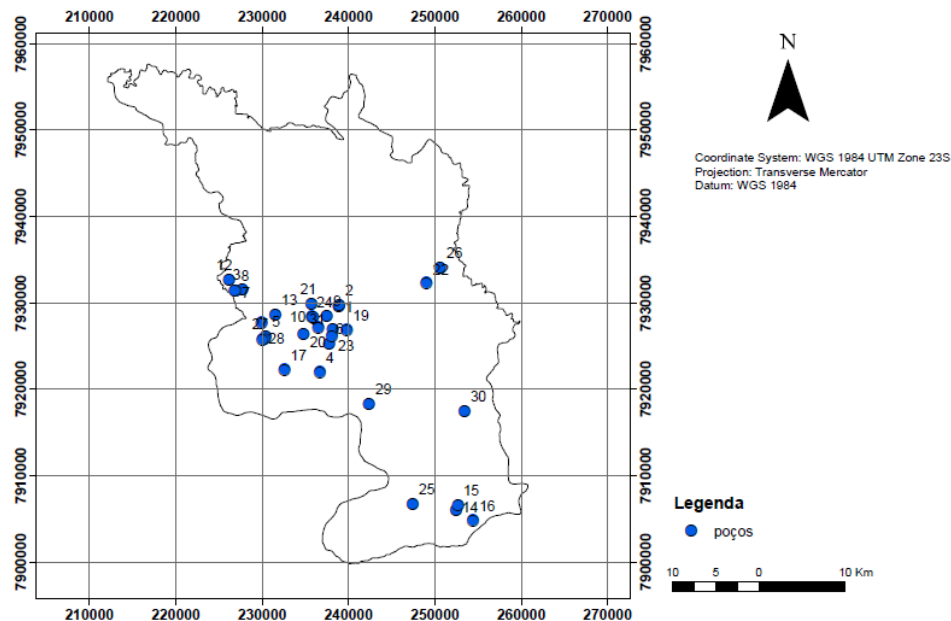


Figura 2 – Localização dos 31 poços utilizados na avaliação hidrogeológica de Monte Carmelo - MG

As vazões dos 31 poços variam de 1 a 42 m³/h, com uma média de 12,8 m³/h e a vazão específica varia de 0,02 a 0,93 m³/h/m, não superando o valor de 1 m³/h/m, o que evidencia a baixa produtividade dos poços, característicos de aquíferos fissurais (Figura 3).

Os poços que possuem dados dos perfis geológicos indicam que a principal rocha produtora de água é o basalto da Formação Serra Geral, ocorrendo também a captação de água das rochas sedimentares da Formação Marília e outros sedimentos inconsolidados. Dos 19 poços com informação, 14 captam água do basalto cuja topo possui uma profundidade que varia de 15 a 48 metros, com uma média de 34 metros. Para esse sistema, as vazões médias são maiores do que a média geral, chegando a 18 m³/h. Foram ainda cadastrados 2 poços de captam água da Formação Marília. Suas vazões são 7 e 8,6 m³/h e a espessura dessa formação varia de 34 a 60 metros (Figura 4).

Os 3 poços utilizados no abastecimento público que foram cadastrados não possuem informações sobre suas características construtivas e geológicas. Os demais utilizados no abastecimento não foram encontrados no sistema de outorgados para o período estudado.

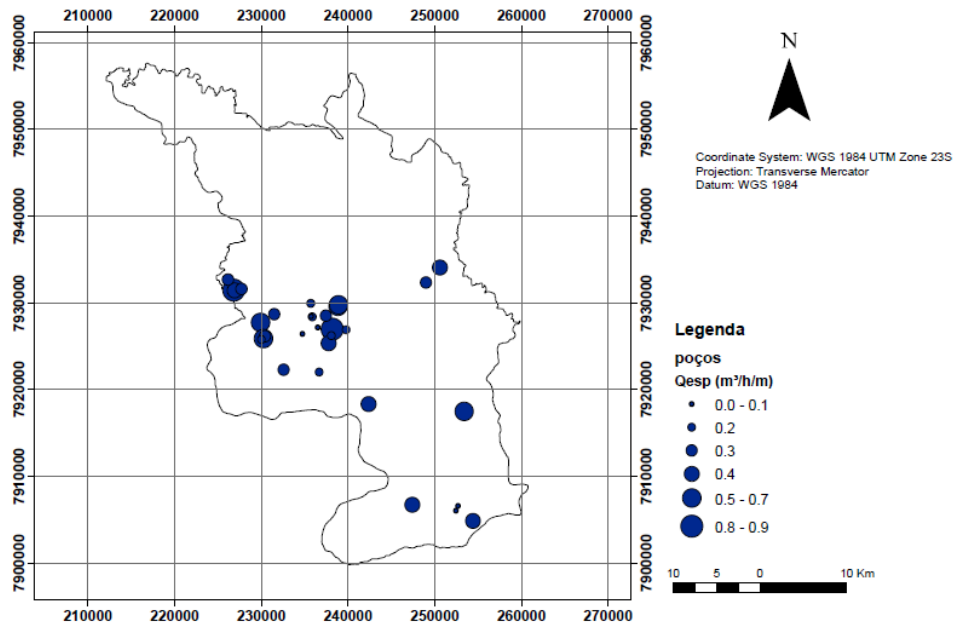


Figura 3 – Valor das vazões específicas dos poços em Monte Carmelo - MG

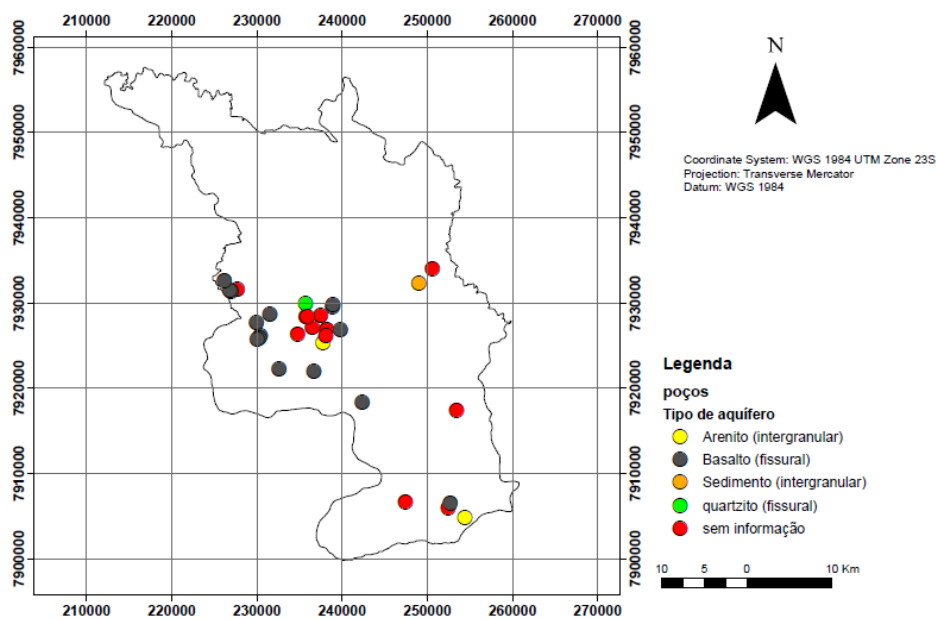


Figura 4 – Tipos de aquíferos captados pelos poços em Monte Carmelo - MG

De modo geral, os 31 poços possuem profundidades que variam de 22 a 252 metros, sendo a média de 105 metros. Entretanto, os poços que captam água do basalto possuem profundidade média de 131 metros (Figura 5).

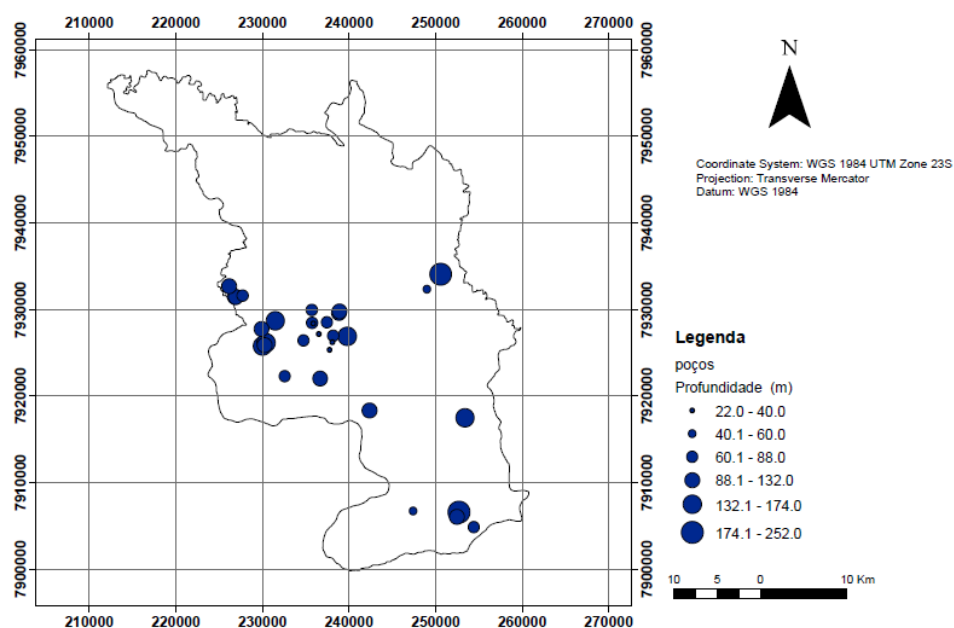


Figura 5 – Mapa de profundidade dos poços do município de Monte Carmelo - MG

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações obtidas dos 31 poços cadastrados no sistema da SEMAD, foi possível verificar que o principal aquífero produtor do município é a Formação Serra Geral através de suas rochas basálticas. As vazões médias desse sistema são maiores dos que em outros aquíferos, chegando a uma média de 18 m³/h.

Na avaliação dos relatórios, observa-se que em muitos poços que captam água do basalto, foi instalado filtro na porção sedimentar, que ocorre na porção superior. Entretanto, torna-se ineficaz devido ao grande rebaixamento causado pelo bombeamento, o que faz com que não seja produzida água na seção filtrante.

Há necessidade da companhia de abastecimento da cidade de Monte Carmelo recuperar as informações de seus poços utilizados no abastecimento público. Tal prática é fundamental para ajudar a promover uma gestão sustentável do manancial hídrico subterrâneo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- IBGE. Censo Demográfico, 2015. www.ibge.gov.br. 2018.
- CANDATEN. J. C. Análise de ensaios de bombeamento de poços profundos de Frederico Westphalen para estruturação de base de dados para outorga de água. Frederico Westphalen. UFSM. 2014. http://w3.ufsm.br/frederico/images/2014_TCC_Jean_Ensaios.pdf. 2018.
- CODEMIG. Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais: Portal da Geologia. 2014. <http://www.portalgeologia.com.br/>. 2018.
- CPRM. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais: Carta geológica. Monte Carmelo. 2015. <http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/handle/doc/13668>. 2018.
- DMAE. Departamento Municipal de Água e Esgoto. Qualidade da água. 2017. www.dmae.montecarmelo.mg.gov.br. 2018.
- Plano Municipal de Saneamento Básico de Monte Carmelo. Prefeitura Municipal de Monte Carmelo – MG vol II, p. 14-15. 2013