

# XVII CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

VII FENÁGUA - Feira Nacional da Água

XVIII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços

## PERFIL DE POÇOS PERFURADOS NA REGIÃO DE BONITO-MS

DIAS, C. A.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, D. M.<sup>2</sup>; LOPES, B. G.<sup>3</sup> & ALVES SOBRINHO, T.<sup>4</sup>

**Resumo** – Os sistemas aquíferos do Estado de Mato Grosso do Sul são identificados pelos grupos sedimentares (porosos) e as ígneas-metamórficas (fraturados ou de fissuras). Dos oito aquíferos considerados para MS, o município de Bonito é uma região que se constitui de quatro, sendo o Pré-Cambriano, Pré-Cambriano Calcários, Cenozóico e Aquidauana - Ponta Grossa. O aquífero mais expressivo é o Pré-Cambriano Calcário de formação de rochas calcárias dos grupos Corumbá e Cuiabá. Dos 67 poços cadastrados, apenas 55 apresentam dados para avaliação de perfil, considerando aspectos de qualidade de água, segundo Resolução CONAMA nº 396, de 03 de abril 2008, tipo de uso, profundidade, vazão específica, regime de bombeamento e distribuição espacial por aquífero. No entanto, o estudo indica possibilidades de um planejamento adequado para que o Estado de Mato Grosso do Sul apresente conhecimentos específicos das águas subterrâneas e as disponibilizem para a sociedade.

Palavras-chave – águas subterrâneas, sistemas aquíferos, rochas.

**Abstract** – Systems aquifers of state Mato Grosso of South groups are identified by sedimentary (porous) and igneous-metamorphic (cracks). The eight considered aquifers to MS, the municipality Bonito is a region which is of four being the Pre-Cambrian, Pre-Cambrian Limestones, Cenozoic and Aquidauana Ponta-Grossa. The most significant aquifer is the Pre-Cambrian Limestones with formation of limestones groups of Corumba and Cuiaba. 67 wells registered, 55 show only profile data by legislation CONAMA 396, april 3, 2008, type of use, depth, specific flow, pumping regime and spatial distribution aquifer. However, study leads possibilities adequate planning to Mato Grosso of South has knowledge on groundwater and make available to society.

### 1. Introdução

São identificados oito unidades dos sistemas aquíferos ou hidrogeológicos no Estado de Mato Grosso do Sul (MS) e dois grupos de rochas, as sedimentares, que define os aquíferos porosos

<sup>1</sup> e <sup>2</sup> Doutorandas na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, s/n Caixa Postal 549 CEP 79070-900 Campo Grande – MS. Fone: 0xx6733457954. [celina.dias@ufms.br](mailto:celina.dias@ufms.br) e [dirce.oliveira@ufms.br](mailto:dirce.oliveira@ufms.br).

<sup>3</sup> Acadêmico de Engenharia Civil na Universidade Católica Dom Bosco, Avenida Tamandaré, 6000 – Jardim Seminário – Campo Grande/ MS – CEP: 79117-900. Fone: 0xx6733123300. [brunog.lopess@hotmail.com](mailto:brunog.lopess@hotmail.com).

<sup>4</sup> Pesquisador Doutor na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, s/n Caixa Postal 549 CEP 79070-900 Campo Grande – MS. [teodorico.alves@ufms.br](mailto:teodorico.alves@ufms.br).

e as ígneas-metamórficas (magmáticas), que constituem os aquíferos fraturados ou de fissuras. Os aquíferos porosos ocorrem nas bacias sedimentares do Paraná e do Pantanal enquanto que os fraturados na bacia do Paraná (BRASIL, MME, 1982a).

O município de Bonito-MS está inserido em quatro dos aquíferos que sustentam a região, sendo o mais expressivo o Pré-Cambriano Calcário, de formação de rochas calcárias dos grupos Corumbá e Cuiabá. Na região hidrográfica do Paraguai os aquíferos não se encontram sobrepostos, (PERH-MS).

A Secretaria de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (SEMACE), instituiu por meio da Resolução SEMACE nº 08, de 06 de julho de 2009, o licenciamento ambiental de poços tubulares para captação de água, onde o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), realiza o cadastro de poços com informações pertinentes ao perfil e situação de comunicado ou registro de poço.

Para a região do município de Bonito-MS, dos 67 poços cadastrados, apenas 55 apresentam dados para avaliação de localização, aquífero, qualidade de água, tipo de uso, profundidade, vazão específica, regime de bombeamento e distribuição espacial.

Com a validação desses dados, o estudo poderá subsidiar um planejamento de avaliação de poços por município, ou por aquífero, dentro do território do Estado de Mato Grosso do Sul, considerando aspectos para enquadramento, segundo a Resolução CONAMA nº 396, de 03 de abril de 2008 para águas subterrâneas e valores de referência para a hidrogeoquímica.

## **2. Objetivos**

Avaliar o perfil dos poços perfurados na região do município de Bonito-MS, por meio dos dados cadastrais do IMASUL.

## **3. Metodologia**

O município de Bonito-MS possui uma área de 4.622 km<sup>2</sup>, localizado entre as coordenadas geográficas de latitude -21°7'15" S e longitude de -56°28'55" O. A espacialização da localização dos poços são georreferenciados em um software livre de geoprocessamento.

São 8 os sistemas aquíferos identificados no MS, que são: Cenozóico, Bauru, Serra Geral, Guarani, Aquidauana-Ponta Grossa, Furnas, Pré-Cambriano Calcários e Pré-Cambriano, conforme Figura 1. No entanto, o município de Bonito-MS são quatro aquíferos que o sustenta: Cenozóico, Aquidauana-Ponta Grossa, Pré-Cambriano Calcário e Pré-Cambriano, Figura 2.

<sup>1</sup> e <sup>2</sup> Doutorandas na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, s/n Caixa Postal 549 CEP 79070-900 Campo Grande – MS. Fone: 0xx6733457954. [celina.dias@ufms.br](mailto:celina.dias@ufms.br) e [dirce.oliveira@ufms.br](mailto:dirce.oliveira@ufms.br).

<sup>3</sup> Acadêmico de Engenharia Civil na Universidade Católica Dom Bosco, Avenida Tamandaré, 6000 – Jardim Seminário – Campo Grande/ MS – CEP: 79117-900. Fone: 0xx6733123300. [brunog.lopess@hotmail.com](mailto:brunog.lopess@hotmail.com).

<sup>4</sup> Pesquisador Doutor na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, s/n Caixa Postal 549 CEP 79070-900 Campo Grande – MS. [teodorico.alves@ufms.br](mailto:teodorico.alves@ufms.br).

UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

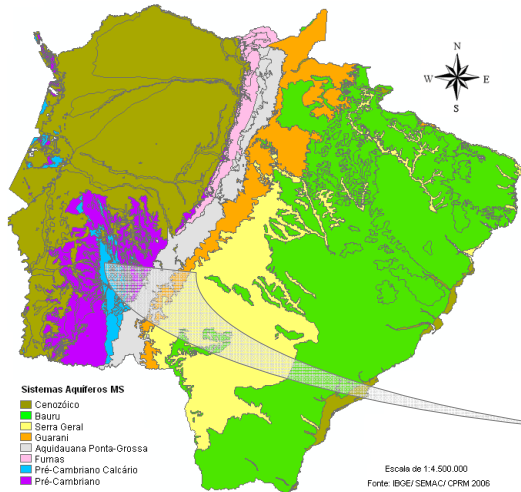


Figura 1 – Identificação dos sistemas aquíferos no MS.

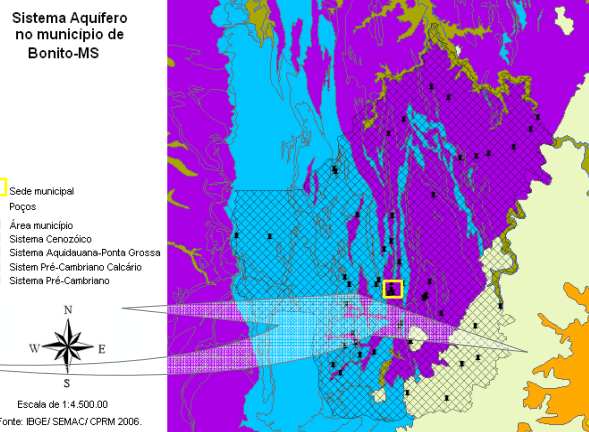


Figura 2 – Sistema aquífero no município de Bonito-MS.

#### 4. Resultados Obtidos e discussões

As Figuras 3 e 4 mostram os tipos de aquíferos, os usos e profundidades informados nos cadastros.

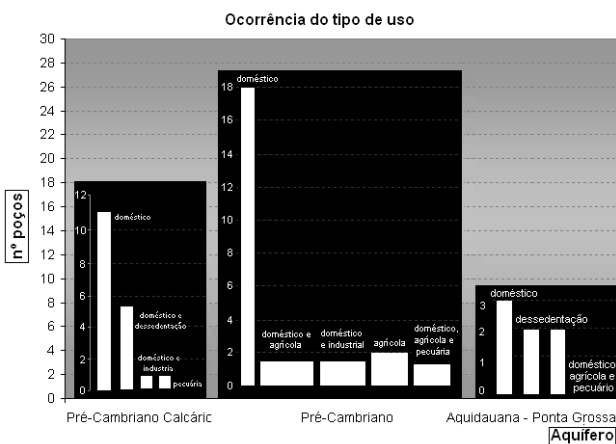


Figura 3 – Ocorrência dos tipos de usos.

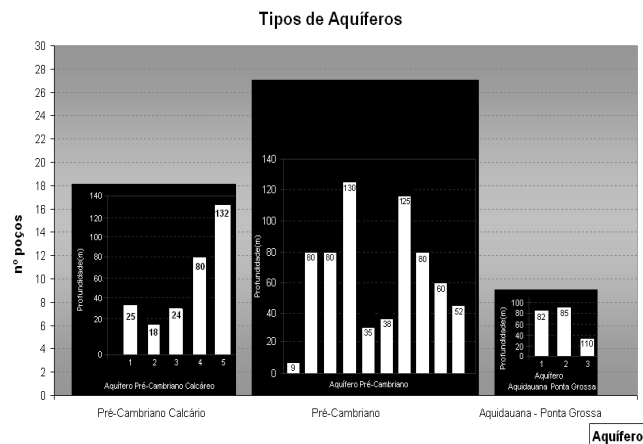


Figura 4 – Tipos de aquíferos e profundidades

Dos 55 poços avaliados, 18 estão localizados, especialmente, no aquífero Pré-Cambriano Calcário, 27 no Pré-Cambriano e 9 no Aquidauana - Ponta Grossa. Em relação à situação cadastral, são 18 REGISTROS e 37 COMUNICADOS. A menor vazão específica é de  $1,3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  e a maior é de  $21 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , para o regime de bombeamento, o menor é de  $0,25 \text{ h} \cdot \text{dia}^{-1}$  e o maior de  $24 \text{ h} \cdot \text{dia}^{-1}$ . Os dados de qualidade de água estão de acordo com a Resolução CONAMA nº 396, de 3 de abril de 2008 e Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914 de 4 dezembro de 2011.

No entanto, a Figura 3 correlaciona o tipo de aquífero e uso das águas, sendo que o uso doméstico é o de maior índice, seguido de dessedentação animal. Pouco uso para a indústria e pecuária.

<sup>1</sup> e <sup>2</sup> Doutorandas na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, s/n Caixa Postal 549 CEP 79070-900 Campo Grande – MS. Fone: 0xx6733457954. [celina.dias@ufms.br](mailto:celina.dias@ufms.br) e [dirce.oliveira@ufms.br](mailto:dirce.oliveira@ufms.br).

<sup>3</sup> Acadêmico de Engenharia Civil na Universidade Católica Dom Bosco, Avenida Tamararé, 6000 – Jardim Seminário – Campo Grande/ MS – CEP: 79117-900. Fone: 0xx6733123300. [brunog.lopess@hotmail.com](mailto:brunog.lopess@hotmail.com).

<sup>4</sup> Pesquisador Doutor na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, s/n Caixa Postal 549 CEP 79070-900 Campo Grande – MS. [teodorico.alves@ufms.br](mailto:teodorico.alves@ufms.br).

A Figura 4 correlaciona os dados com as profundidades informadas, de 132, 130 e 85 m nos aquíferos correspondentes. A configuração espacial e o número de poços perfurados resultam que o aquífero Pré-Cambriano é o mais explorado para consumos diversos.

## 5. Conclusões

A quantidade de poços por aquífero é uma avaliação espacial, e não há identificação do fluxo da água. Os dados de qualidade das águas não apresentam desconformidade com a legislação e também não caracterizam o aquífero, pois para se obter esses resultados é necessário avaliar o perfil geológico local e os cadastros em sua totalidade não informam o conteúdo conclusivo. Para subsidiar estudos de valores de referência é preciso estudos de profundidade local e maior número de dados de qualidade de água, considerando os valores de quantificação e limites de metodologias dos parâmetros. No entanto, o estudo indica possibilidades de um planejamento adequado para que o Estado de Mato Grosso do Sul apresente conhecimentos específicos das águas subterrâneas e as disponibilizem para a sociedade.

## 6. Referências

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Projeto Radambrasil. Folha SE. 21. Corumbá e parte da Folha SE. 20; Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1982a. [www.cprm.gov.br](http://www.cprm.gov.br).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Portaria n. 396, de 07 de abril de 2008. Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências. [www.mma.gov.br/LivroConama.pdf](http://www.mma.gov.br/LivroConama.pdf).

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914 de 04 de dezembro de 2011. Estabelece normas e o padrão de potabilidade da água destinada ao consumo humano. [www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br](http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br).

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS: Editora UEMS, 2012. 194p. [www.imasul.ms.gov.br](http://www.imasul.ms.gov.br).

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia. Resolução SEMAC nº 08 de 06 de julho de 2009. [www.imasul.ms.gov.br](http://www.imasul.ms.gov.br).

<sup>1</sup> e <sup>2</sup> Doutorandas na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, s/n Caixa Postal 549 CEP 79070-900 Campo Grande – MS. Fone: 0xx6733457954. [celina.dias@ufms.br](mailto:celina.dias@ufms.br) e [dirce.oliveira@ufms.br](mailto:dirce.oliveira@ufms.br).

<sup>3</sup> Acadêmico de Engenharia Civil na Universidade Católica Dom Bosco, Avenida Tamandaré, 6000 – Jardim Seminário – Campo Grande/ MS – CEP: 79117-900. Fone: 0xx6733123300. [brunog.lopess@hotmail.com](mailto:brunog.lopess@hotmail.com).

<sup>4</sup> Pesquisador Doutor na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Cidade Universitária, s/n Caixa Postal 549 CEP 79070-900 Campo Grande – MS. [teodorico.alves@ufms.br](mailto:teodorico.alves@ufms.br).