

Eixo Temático ET-05-020 - Meio Ambiente e Recursos Naturais

ANÁLISE DO MONITORAMENTO DO USO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE - PERNAMBUCO

Ítalo Leal Ferreira de Almeida

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Pernambuco. PIBIC. Recife-PE.
CNPq. E-mail: italoal.f@gmail.com

RESUMO

A dada pesquisa teve como objetivo geral analisar as práticas de monitoramento do uso das águas subterrâneas na Região Metropolitana do Recife – RMR e dentre seus objetivos específicos diagnosticar a metodologia de trabalho dos órgãos que realizam o monitoramento e analisar o uso das tecnologias embarcadas.

Para a elaboração do presente trabalho foi realizado a construção do referencial teórico através de dados secundários sobre o uso das águas subterrâneas na RMR, artigos científicos, matérias de jornais, sites de órgãos relacionados e de empresas de perfuração de poços artesianos. Também foi feito o levantamento de dados primários, por meio de visitas com a realização de entrevistas com executores do programa de monitoramento dos aquíferos de Pernambuco.

Palavras-chave: Telemetria, monitoramento, Região Metropolitana do Recife.

INTRODUÇÃO

Segundo Rojas (1998 *apud* Monken et. al., 2008) é de suma importância inserir a história na análise dos processos que desencadearam na formação de regiões produtivas no estado de Pernambuco, visto que o processo histórico de ocupação do território nos dá pistas sobre como e por que determinada atividade econômica é explorada por uma sociedade em um dado território.

A Região Metropolitana do Recife (RMR) contém cinco aquíferos (Boa Viagem, Cabo, Fissural, Barreiras e o Beberibe) em seu território. Essas fontes subterrâneas de recursos hídricos são de extrema importância para a vida da população local, pois a utilização da água se estende desde a higienização pessoal até o consumo e ao preparo de alimentos. O manuseio irregular e descontrolado da água faz com que muitos destes aquíferos se desgastem excessivamente ao longo do tempo.

O estudo hidrogeológico do Recife (HIDROREC) constatou que com a seca do final da década de 90 o número total de poços, entre profundos e rasos, cresceu em mais de 500%. Devido a este fato, houve um aumento na preocupação com a quantidade e a qualidade da água consumida pela população que passou a ser um frequente instrumento de estudo para os órgãos elaboradores de políticas públicas, que além de visarem o bem estar da população, visam também a conservação do recurso natural.

A superexploração dos aquíferos na RMR é um fator preocupante há muito tempo. Levantamento detalhado das condições de exploração do sistema estabeleceu um zoneamento da exploração das águas subterrâneas na cidade do Recife (Costa et al., 1998).

A dada pesquisa teve como objetivo geral analisar as práticas de monitoramento do uso das águas subterrâneas na Região Metropolitana do Recife – RMR e dentre seus

objetivos específicos diagnosticar a metodologia de trabalho dos órgãos que realizam o monitoramento e analisar o uso das tecnologias embarcadas.

O surgimento dos programas de monitoramento remete há uma análise mais profunda de suas ações e a utilização de um *feedback* com sugestões de melhorias em seu funcionamento. Até mesmo para permitir o aprimoramento das políticas públicas com base no conhecimento produzido através de pesquisas científicas.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Analisar as práticas de monitoramento referentes ao uso da água subterrânea na Região Metropolitana do Recife.

Objetivos Específicos

- Diagnosticar a metodologia de trabalho dos órgãos que realizam o monitoramento;
- Analisar o uso de tecnologias embarcadas

METODOLOGIA

Inicialmente foi construído o referencial teórico através de dados secundários sobre o uso das águas subterrâneas na RMR, artigos científicos, matérias de jornais, sites de órgãos relacionados e de empresas de perfuração de poços artesianos. Também foi feito o levantamento de dados primários, por meio de visitas a Agência Pernambucana de Águas e Climas - APAC com a realização de entrevistas, obtendo-se informações no que diz respeito ao licenciamento e monitoramento de poços artesianos. Além de registros fotográficos de materiais de apoio para o trabalho dos servidores como por exemplo banner e interface online.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Através do levantamento de dados secundários foi possível constatar que há uma entidade que faz o monitoramento das águas subterrâneas na RMR com o foco na conservação do recurso natural. A APAC é a entidade que tem a missão de monitorar os possíveis prejuízos causados pelo uso desenfreado dos aquíferos e disciplinar os usos múltiplos das águas em âmbito estadual. A agência tem o poder de conceder ou não a licença de novo poço de acordo com as exigências da área de exploração do aquífero, fornecendo um parecer técnico.

De acordo com dados coletados os poços domésticos, rurais ou destinados para pesquisa, de até 20 m de profundidade ou de no máximo 5 m³ de vazão, não precisam ser licenciados apenas cadastrados. Já os poços destinados a comércio, indústria, construção civil e outros, independentemente da profundidade ou da vazão necessitarão do termo de outorga além de serem cadastrados para começar a extração. Cada outorga tem um prazo de validade de 5 anos após o vencimento é necessário fazer um pedido de renovação de outorga.

Em julho de 2014, existiam 6 mil e 57 poços cadastrados com ou sem outorga na Região Metropolitana do Recife. As águas subterrâneas no estado de Pernambuco são explotadas pela empresa concessionária dos serviços de abastecimento d'água, e por toda e qualquer pessoa física ou jurídica, que necessite de água na sua propriedade. Na figura 1 é possível ver a grande concentração de poços outorgados nas cidades litorâneas de Recife, Olinda e Paulista.

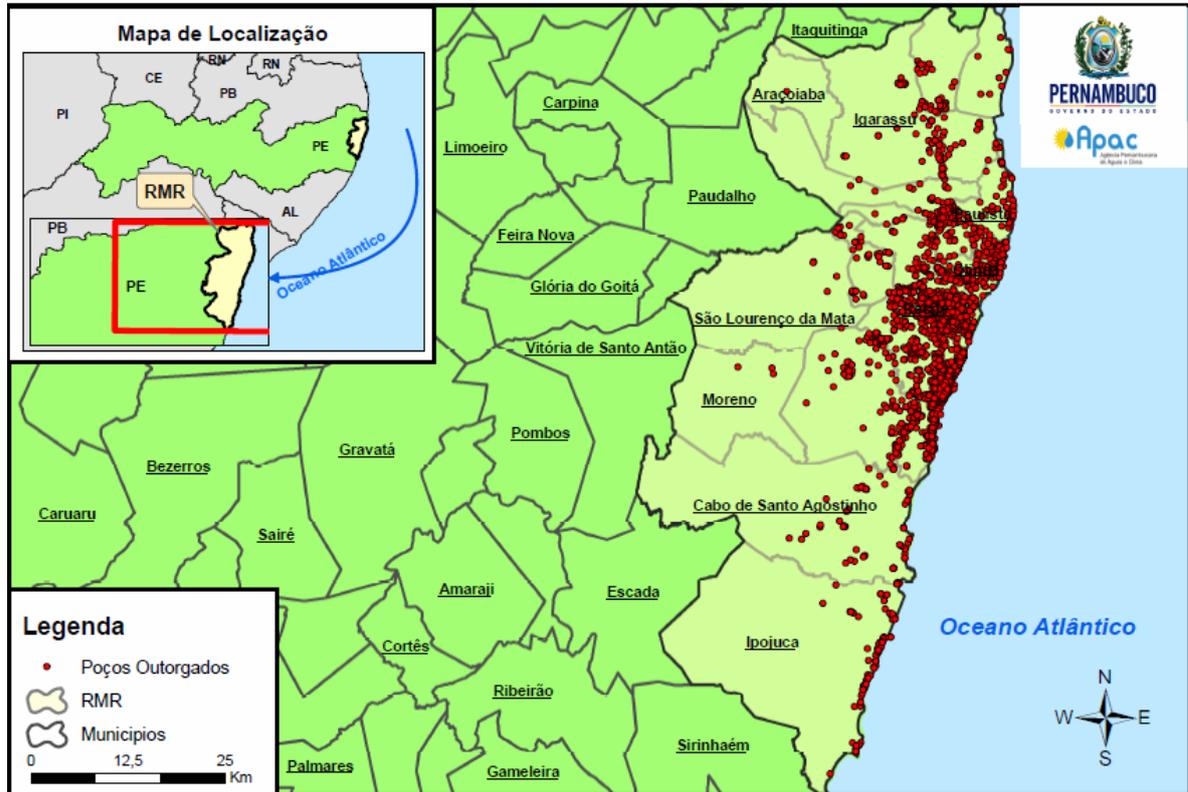


Figura 1. Distribuição espacial dos poços outorgados na RMR. Fonte: APAC, 2013.

Tabela 1. Tabela de restrição de uso de poços nos respectivos aquíferos da RMR. Fonte: APAC, 2013.

Zona	Aquífero	Profundidade	Condicionantes de exploração
A	Cabo	Entre 60 e 100m.	Poços Novos: Não devem ser perfurados. Poços Existentes: Reduzir a vazão em 50%.
B	Cabo e Beberibe	Entre 50 e 70 m.	Poços Novos: Vazão outorgada limitada em 30 m ³ por dia. Poços Existentes: Reduzir a vazão em 30%.
C	Cabo e Beberibe	Entre 30 e 50m.	Poços Novos: Vazão outorgada limitada em 60 m ³ por dia. Poços Existentes: Reduzir a vazão em 15%
D	Barreiras	Entre 30 e 40 m.	Poços Novos: Vazão outorgada limitada em 70m ³ por dia. Poços Existentes: Sem restrições atualmente.
E	Cabo e Beberibe	Menor que 30 m.	Poços novos: Vazão outorgada limitada em 100m ³ por dia. Poços Existentes: Sem restrições atualmente.
F	Fissural	Menor que 30 m.	Poços novos: vazão condicionada à capacidade do poço. Poços Existentes: Sem restrições atualmente.

De acordo com a Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos nº 04/2003, a APAC passou a usar um novo critério para conceber a exploração de novos poços ou renovação de outorgas, levando em consideração o nível de recarga do aquífero. Se o pedido for em uma área bastante explorada com um nível de recarga muito baixo terá algumas restrições. Como por exemplo a não autorização para perfuração de novos poços e a redução da exploração de até 50% em poços já concedidos. Como mostra a tabela:

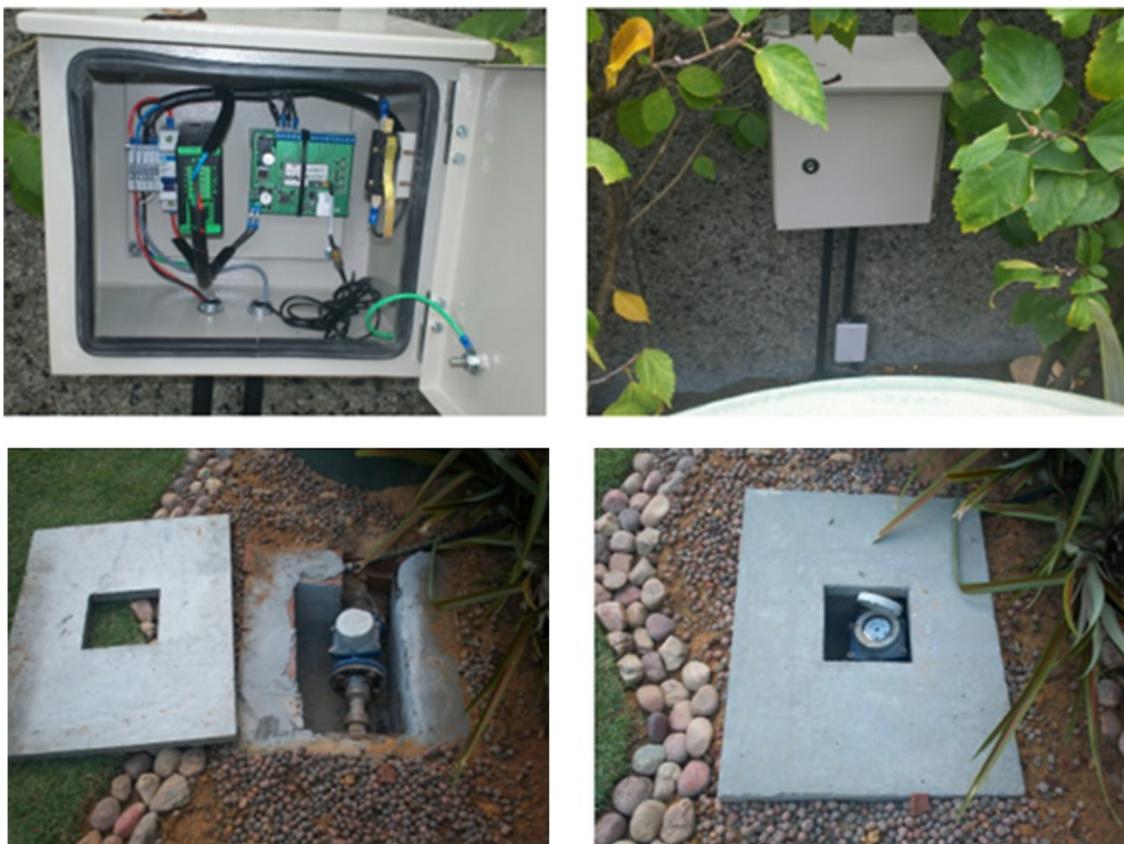


Figura 2. Hidrômetro telemétrico. Fonte: APAC, 2013

Há um ano a APAC começou a implantar um sistema de telemetria em alguns poços outorgados na RMR para receber informações de vazão e nível em tempo real, afim de fazer um monitoramento efetivo do uso dos aquíferos. O Governo do Estado visa implantar o hidrômetro telemétrico em 736 poços artesianos até o final de 2014. (Ver Figura 2).

Esse novo equipamento envia a informação por meio de tecnologia de telefonia móvel em tempo real, a cada 15 min a vazão que está sendo explotada naquele poço chega ao sistema onde o servidor vai ter acesso ao histórico da vazão, localização, número da outorga, valor permitido para extração entre outras informações. (Ver figura 3).

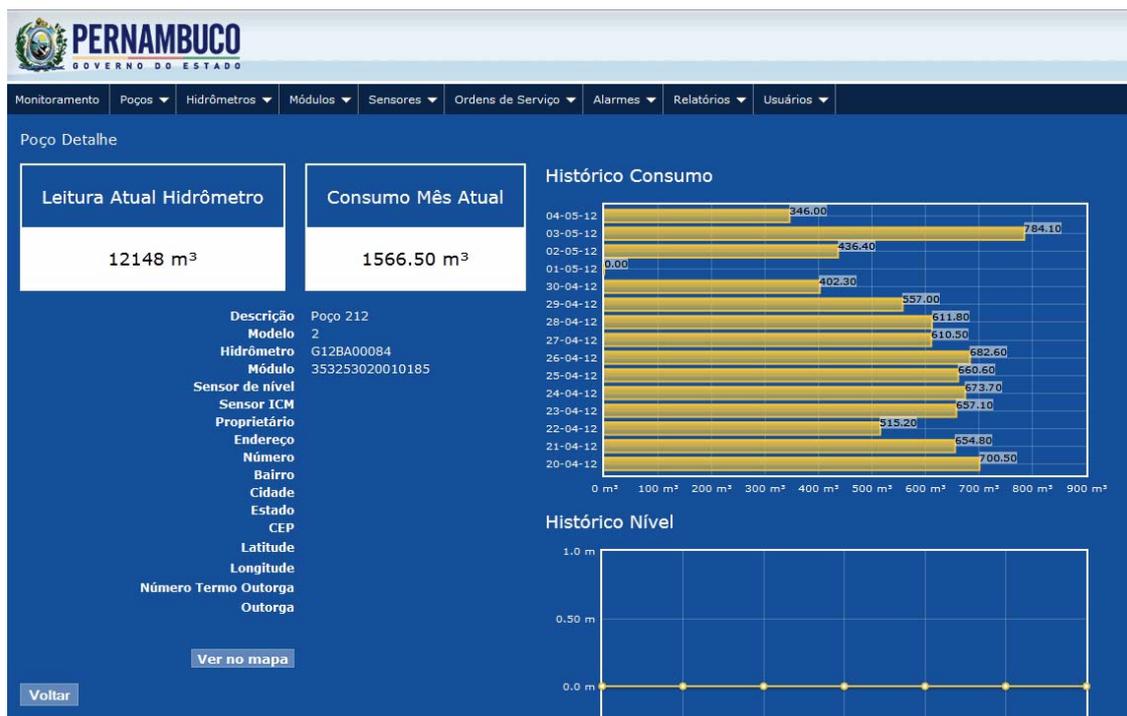


Figura 3. Sistema de monitoramento via telemetria. Fonte: APAC, 2013

Assim a agência almeja ter um controle maior sobre o uso dos aquíferos da RMR para garantir as gerações futuras o acesso ao recurso em quantidade e qualidade satisfatória. Poços monitorados que não cumprirem as exigências do termo de uso estão sujeitas as sanções previstas na lei, assim como os que forem denúncias e a irregularidade for comprovada por agentes de campo.

As maiores dificuldades encontradas para implementação do monitoramento telemétrico na RMR foram a necessidade de calibração do equipamento e validação dos dados dos poços, assim como a baixa disponibilidade de recurso humano para execução dessas tarefas sendo necessário utilizar os poucos fiscais para essas tarefas.

CONCLUSÃO

O uso de tecnologias cada vez mais avançadas se faz extremamente necessária como ferramenta para a conservação dos aquíferos mas ainda é incipiente o avanço na aplicação desse recurso. O sistema burocrático ainda retarda muito essa inovação, principalmente quando se trata do setor público.

Um grande desafio para a agência é a fiscalização, pois é um setor precário no que diz respeito ao recurso humano. Na ausência da fiscalização muitos poços clandestinos são perfurados principalmente em períodos de escassez de precipitações pluviométricas. As denúncias são mínimas, logo a fiscalização segue no mesmo patamar.

Para tanto as ações de fiscalização e educação cidadã sobre o uso correto do recurso deveriam ser mais intensas para garantir o objetivo real da APAC à conservação dos aquíferos de Pernambuco.

REFERÊNCIAS

BARCELLOS, C; MONKEN, M. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 898-906, 2005.

COSTA, W. D. (Coord.). **Estudo Hidrogeológico de Recife, Olinda, Camaragibe e Jaboatão dos Guararapes (HIDROREC II)**. Recife, 2002.

COSTA, W. D.; COSTA FILHO, W. D. A gestão dos aquíferos costeiros de Pernambuco. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas. Cuiabá, MT. 2004.

Resolução CRH N° 04/2003 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

RAMOS, R. R.; MACHADO, C. J. S. Contribuições teórico-metodológicas para o estudo das relações entre saúde, meio ambiente e território, Hygeia, **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, dezembro, 2010.