

ANÁLISE DA DINÂMICA ESPACIAL UTILIZANDO IMAGENS DO LANDSAT 5 NA ÁREA DO AQUÍFERO DE GUARATIBA

Débora Querino da Silva¹

Maria Geralda de Carvalho²

1 - UFRRJ - Departamento de Geociências- (deborakerino94@gmail.com)

2 - UFRRJ - Departamento de Geociências - (mgeralda.carvalho@gmail.com)

ABSTRACT

This paper studies the spatial transformations in Guaratiba Aquifer located in Rio de Janeiro specifically in Pedra de Guaratiba, Guaratiba and Campo Grande from 2000 to 2010 based on soil cover changes analysis. Using imagens from Landsat plataforma it's possible to see the urban densification in the aquifer's area making impossible its refill, as well as water pollution.

Keywords: Palavras-chave: Águas subterrâneas; população; planejamento

INTRODUÇÃO

Há na área de interesse um aquífero denominado Aquífero Guaratiba. Tendo como objetivo verificar o aumento da população nessa área com o uso de geoprocessamento, pois de acordo com Sergio Mello (2011), a utilização das águas do aquífero é a alternativa que muitas famílias possuem para driblar a péssima distribuição do líquido na região. Muitos não sabem que na região do bairro de Guaratiba, Cidade do Rio de Janeiro, existe uma imensa reserva de águas subterrâneas, talvez a mais importante do estado. Desta forma, torna-se necessário, para que as águas subterrâneas sirvam como alternativa para um abastecimento futuro. Com o aumento da população é necessário ter alternativas para esse abastecimento, pois a água é um recurso indispensável e necessário.

METODOLOGIA

Foram adquiridos dados topográficos no Instituto Pereira Passos (IPP), ou seja, cartas topográficas de 1:50.000 relativa a área do aquífero. Dados censitários no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além de trabalhos e entrevistas com entrevistas com usuários da água do aquífero.

Igualmente, utilizou-se imagens do satélite LANDSAT 5 que estão situadas na órbita-ponto 217-76 correspondente à área da Região Administrativa de Guaratiba(RA), no período matutino. As imagens foram processadas e georreferenciadas no código computacional ENVI. Foi feita uma classificação supervisionada, que segundo NOVO (2010) se baseia no pressuposto de que cada classe espectral pode ser descrita a

partir de amostras fornecidas pelo analista. Logo, foi feita uma seleção de amostras, na qual, ainda de acordo com NOVO (2010) configura-se em um processo de treinamento do algoritmo para que este crie uma série de descritores das classes, sobre as quais atuarão as regras de decisão para alocação de todos os pixels da cena em suas respectivas classes espectrais. No *software* ENVI foi utilizado o comando classificação por *Maximum Likelihood* definindo quatro classes de cobertura da Terra: área urbana, área rural, vegetação e corpos hídricos.

RESULTADOS

O aquífero de Guaratiba tem área aproximadamente de 315 km² e ocupa grande parte do município de Guaratiba, de Pedra de Guaratiba e uma pequena de Campo Grande (Figura 1). O aquífero é uma formação geológica composta de rochas permeáveis e capazes de armazenar e transmitir água em seus poros e fraturas. Quanto maior for a porosidade e permeabilidade do aquífero melhor será o aquífero, pois terá uma boa infiltração, armazenamento e captação de água.

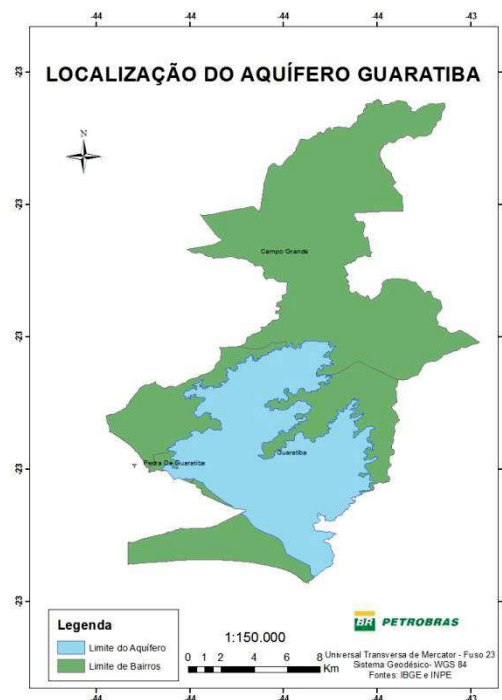


Figura 1. Localização do Aquífero

A coleta da água é feita por poços instalados pelos próprios usuários, na sua maioria são poços rasos conhecidos com poços de cacimba. Até a década de 60, Guaratiba apresentavam característica que podem ser conceituadas como rural como baixa ocupação humana, com muitas áreas de AP (áreas de preservação).

Como vemos com PIZZOLATO e MENEZES (2012) as décadas seguintes apresentaram um grande boom imobiliário para Guaratiba, porque a Barra da Tijuca

apresentou um grande crescimento com seus novos empreendimentos e oportunidades para trabalho, ou seja, essa urbanização acelerada da Barra provocou o adensamento das áreas residenciais, fazendo com que a população de classe média baixa e baixa ocupa-se Guaratiba.

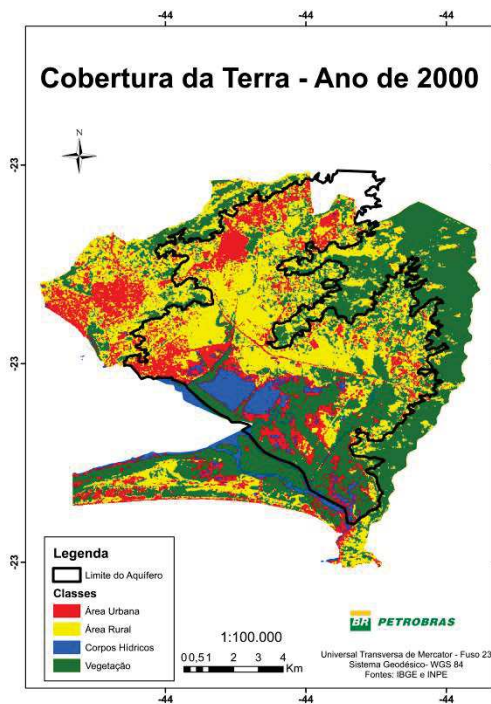


Figura 2. Cobertura da Terra 2000

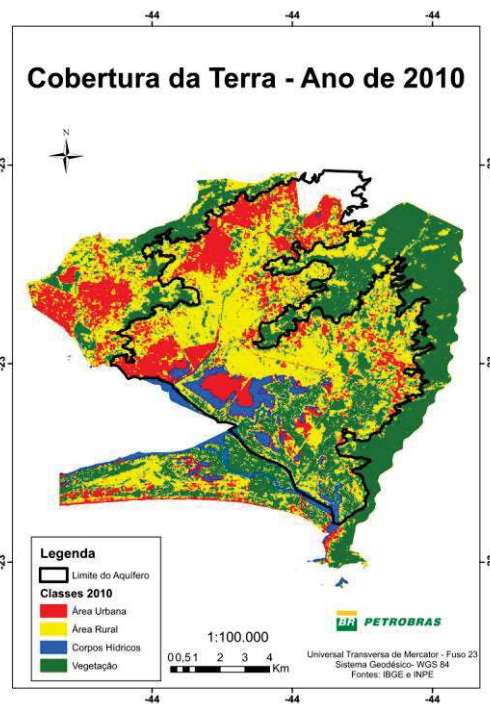


Figura 3. Cobertura da Terra 2010

Podemos perceber ao comparar a figura 2 com a figura 3 o aumento na densidade demográfica (em vermelho) dos anos de 2000 para 2010. A dinâmica é decorrente da relação do homem/natureza onde ambos modificam-se constantemente. As áreas onde a urbanização tem índices maiores encontram-se no entorno da Estrada do Magarça e Serra do Inhoaíba. Durante visitas a área pode-se analisar avanço das construções como também a falta de planejamento que existe na região.

As atividades humanas, que podem significar pressão e impactos sobre o as águas subterrâneas, pois a constante construção nas áreas do aquífero pode impermeabilizar o solo, impedindo a recarga do mesmo. Outra possibilidade é a contaminação as águas dos aquíferos ocorrendo por meio de atividades agrícolas, indústrias, domesticam ou de mineração. O que já é relatado por alguns moradores que dizem que os poços de cacimba são inutilizados na região, por causa da contaminação por esgoto.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) fez uma estimativa da população para os próximos anos. Nos próximos anos população aumentará e é

necessário um planejamento urbano para a cidade conseguir gerir toda a população residente. De acordo com Souza (2002, p.46) o planejamento é a preparação para a gestão futura, buscando-se evitar ou minimizar problemas e ampliar margens de manobra; fazendo assim, uma gestão é a efetivação.

CONCLUSÕES

A partir dos estudos relacionados ao tema é possível notar que é necessário um planejamento urbano da área e uma conscientização da população quanto à água não ser renovável e dificilmente tratável quando se encontra em um aquífero. E esta água está disponível em grande quantidade na região. Não há duvida possíveis consequências futuras apontadas pelo grande grau de ocupação do solo e uso das águas do aquífero.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, M. G. Avaliação Hidrogeológica e da Qualidade das Águas Subterrâneas nas Regiões Administrativas de Campo Grande e Guaratiba – Município do Rio de Janeiro/ RJ INSTITUTO PERREIRA PASSOS<[HTTP://ipprio.rio.rj.gov.br/frame-estatistica/](http://ipprio.rio.rj.gov.br/frame-estatistica/)>extraído em 21 de dezembro de 2013
- MELLO, Sergio. Qual será o impacto da transoeste no aquífero de Guaratiba?Portal de Guaratiba. Rio de Janeiro. 27 de outubro de 2011, disponível em <[HTTP://www.portalguaratiba.com.br/2011/noticia/271001_qual_sera_o_impacto_da_transoest_e_no_aquifero_de_guaratiba.html](http://www.portalguaratiba.com.br/2011/noticia/271001_qual_sera_o_impacto_da_transoest_e_no_aquifero_de_guaratiba.html)> extraído em 21 setembro de 2013 .
- PIZZOLATO, Nelio Domingues e MENEZES, Rafael. Localização de Escolas Públicas em Guaratiba, Rio de Janeiro, Usando critérios de acessibilidade.
- GUERRA, Antônio José Teixeira. Geomorfologia urbana – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.
- NOVO, Evlyn M L de Moraes. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. 4ª edição. São Paulo: Blucher, 2010.
- SOUZA, Marcelo Lopes de. Mudar a cidade; uma introdução critica ao planejamento e á gestão urbana. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2002.
- VICENTE, Jenessa Florencio; CARVALHO, Maria Geralda; BARBOSA, Giselle Ramalho. Avaliação hidrogeológica das regiões administrativas de Campo Grande e Guaratiba / Rio de Janeiro.