

USO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA: ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE RENASCENÇA – PR.

Lucas B. Buzzacaro(1) & Cristiane de Abreu Dias(2)

(1) Bacharel Licenciado em Geografia, pós-graduando em Desenvolvimento Regional e Dinâmica Ambiental, UNIOESTE – Campus Francisco Beltrão e Acadêmico do curso de Controle de Processos Químicos, UTFPR – Campus Pato Branco. (2) Tecnóloga em Química Industrial. Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná-CEFET-PR-Campus Pato Branco-Unidade do Sudoeste.

luciano_buzzacaro@yahoo.com.br; ceadi@ibest.com.br

Resumo - O estudo está embasado na importância da realização de uma pesquisa sobre os recursos naturais, enfocando a exploração dos recursos hídricos de poços artesianos na região geográfica localizada no município de Renascença, Paraná. O poço artesiano estudado atende uma comunidade de pessoas que utilizam a água subterrânea explorada para atendimento essencial e permanente das atividades humanas e animais como na avicultura e suinocultura. Visto a importância da água subterrânea para a comunidade atendida, fica evidenciada a importância do estudo das características e aspectos gerais do poço artesiano, bem como uma pesquisa de campo para documentar e catalogar informações que serão úteis como referencial científico no âmbito de estudos futuros para utilização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos na região. Em função disso, constitui-se a preocupação de esclarecer a importância da preservação dos recursos naturais, em foco a água, bem como do perigo de sua escassez tanto da superficial quanto da subterrânea, procurando valorizar a água, salientando a necessidade de evitar o desperdício através de procedimentos corretos de extração, bem como a contenção das formas de contaminação da água subterrânea.

Palavras-Chave - Poços artesianos, destino da água, conscientização, recursos hídricos.

1. INTRODUÇÃO

Dentre os recursos necessários para subsistência dos seres vivos a água é o elemento natural indispensável à sobrevivência de toda e qualquer espécie. Esta pesquisa visa desenvolver um estudo voltado à pesquisa relacionada aos recursos naturais existentes no planeta objetivando dar enfoque na exploração e uso da água subterrânea na região geográfica do município de Renascença-PR. O poço artesiano a ser estudado atende uma comunidade de pessoas que utilizam a água subterrânea explorada para atendimento essencial e permanente das atividades humanas e animais como na avicultura e suinocultura. Visto a importância da água subterrânea para a comunidade atendida fica evidenciada a importância do estudo das características e aspectos gerais do poço artesiano, bem como uma pesquisa de campo para documentar e catalogar informações que serão úteis como referencial científico no âmbito de estudos futuros para utilização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos na região. A água, neste contexto, é o principal alvo de preocupação por ser um elemento natural essencial a vida e, por vezes, os rios, lagos e o lençol freático serem o destino final dos elementos poluidores. Em função disso, preocupa-se em esclarecer através deste trabalho a importância da preservação dos recursos naturais, em foco a água, bem como do perigo de sua escassez tanto da área superficial quanto da subterrânea. Procura-se valorizar a água, salientando a necessidade de evitar o desperdício através de procedimentos corretos de extração, bem como a contenção das formas de contaminação da água subterrânea. Verificar a necessidade de exploração desse recurso subterrâneo e as possibilidades de uso e conservação das águas superficiais, fontes e nascentes que poderiam atender as necessidades da comunidade com a devida preservação e recuperação desses locais como a preservação das matas ciliares, contenção da lixiviação, incluindo-se, também, aspectos relativos à educação ambiental através da qual cada cidadão tem o dever de interiorizar atitudes, ser consciente, compreendendo e avaliando

as relações de interdependência estabelecidas entre a sociedade e o ecossistema que o cerca.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

O município de Renascença se originou da fusão de dois distritos: o distrito de Vargem Bonita, que na época pertencia ao município de Pato Branco e o distrito de Renascença, que pertencia ao município de Clevelândia. Os dois distritos eram divididos apenas por uma estrada que ligava as cidades de Francisco Beltrão e Pato Branco, chamada Avenida Clevelândia, onde atualmente se denomina Avenida Castelo Branco.

2.2 Mapa de localização do Município de Renascença



O município de Renascença localiza-se a aproximadamente 493 Km de Curitiba e a 620 metros de altitude em relação ao nível do mar, e ocupa posição central na região Sudoeste do Paraná, como demonstra a Figura 1, acima, ocupando a região, no sul do Brasil.

Situa-se no terceiro planalto paranaense, próximo da Argentina e está num grande entroncamento rodoviário, ponto de passagem de parte do fluxo turístico em direção a Foz do Iguaçu. O município limita-se a norte com os municípios de Francisco Beltrão ; no Sul com o estado de Santa Catarina ; a leste com os municípios de Bom Sucesso e Vitorino; a Oeste com o município de Marmeleiro.

Renascença possui área total de 434 Km². Sua latitude é 28° sul e sua longitude 53° oeste.

Por meio do último senso demográfico (2001) realizado pelo IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), Renascença possui uma população de 7.546 habitantes.

O relevo do município apresenta-se 50% suave, 30% ondulado, 20% fortemente ondulado. O solo predominantemente na região é 75% terra roxa, 19% associação latossolo, 5% litólicos e 1% outras formas mineralógicas, fato pelo qual é aproveitada maciçamente para agricultura e pecuária, atividades que predominam no município e na região.

As culturas mais adequadas para o solo descrito são; feijão, milho, soja, trigo ocupando 80% da área total, adequado para todas as atividades agrícolas. 20% pastagens e reflorestamento.

A distribuição do uso do solo atualmente, segundo o senso agropecuário do município de Renascença de 2003:

- Lavouras anuais – 28.500 hectares
- Lavouras remanescentes – 150 hectares
- Pastagens cultivadas - 4.906 hectares
- Pastagens naturais - 180 hectares
- Reflorestamento – 430 hectares
- Matas naturais – 2.290 hectares
- Outras áreas – 3.110 hectares

- Total de 43.406 hectares.

2.3 Características hidrográficas do município de Renascença.

O município é um dos mais privilegiados em termos de hidrografia, pois possui os rios: Santana, Marmeleiro e Vitorino.

O Rio Santana é composto pelos seguintes afluentes: Rio Poço Preto, Rio Vinte Cinco, Rio Tapera, Arroio Mulata , Arroio Rio Elias e Arroio Pica Pau.

O Rio Marmeleiro é composto pelos afluentes: Rio Burrinho, Arroio Cercado, Rio São Domingos, Rio Negrinho e Rio Calcanhar.

O Rio Vitorino engloba os afluentes: Rio Forquilha, Rio Canela , Rio Branco e arroio Fidêncio.

Devido a grande rede hidrográfica e cobertura florestal de Araucárias, Renascença desfruta de temperaturas médias no verão de 27°C e no inverno de 15°C. A média anual é de 18°C e a umidade relativa do ar 80%. As estações são geralmente bem definidas.

O valor médio da velocidade dos ventos é de 30 m/s em sentido norte/sul. As médias pluviométricas mensais variam de 18,1mm a 335,6mm (a precipitação anual é de 1.878mm) (LAZIER, 1997).

2.4 Distribuição dos poços

De acordo com dados fornecidos pela Secretaria de Meio Ambiente e Departamento de Vigilância Sanitária do Município de Renascença 2006, existem atualmente no território municipal 37 poços em funcionamento. Sendo que estão em fase de projeto e execução mais 9 poços comunitários que visam atender a população de localidades, as quais passam por freqüentes dificuldades quanto ao abastecimento e normalidade de água potável.

Esses poços particulares e comunitários têm profundidade na faixa de 50 a 300m, sendo assim considerados de acordo com a Base teórica como Semi Artesianos. Aqui pode-se citar como exemplo um poço comunitário da linha XV de Novembro, parte

essencial deste estudo, o qual possui uma profundidade de apenas 50m, atendendo de forma excepcional a 25 famílias e 8 aviários nessa localidade.

Em um poço em execução na comunidade de Santa Isabel a profundidade projetada era de no máximo 180m. Porém, foram perfurados 270m e não correspondeu a vazão desejada.

Desse total de 37 poços, se localizam 33 no perímetro rural e 4 no perímetro urbano, sendo que estão sendo projetados e executados mais 9 poços comunitários. As informações levantadas na pesquisa de campo e nos órgãos competentes do município demonstram que a quantidade de poços comunitários como particulares tendem a crescer.

2.5 Perfil dos poços artesanais no município de Renascença.

De acordo com os dados coletados, existem 37 poços artesanais em funcionamento em Renascença. Alguns destes poços pertencem à pessoas físicas(particulares), outros à pessoas jurídicas(empresas). Grande parte é de uso comunitário. Existem ainda 9 poços em projeto de execução.

O fato da crescente perfuração desses poços em substituição da água superficial se dá pela poluição das mesmas ou por sua escassez. Os poços particulares são geralmente sem projeto ou outorga junto aos órgãos competentes burocráticos. Essa falta de acompanhamento e fiscalização pelos órgãos ambientais competentes pode acarretar possíveis focos de contaminação ou a perfuração de poços em locais contaminados ou não recomendados. Contudo, os comunitários possuem projetos, vistoria e outorga junto a órgãos ambientais competentes, pois são perfurados por uma empresa contratada pela SANEPAR e posteriormente entregue a comunidade.

Existem ainda dois poços, um na linha Alto Alegre e outro no perímetro urbano, os quais abastecem a cidade, sendo de exploração exclusiva da SANEPAR.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em entrevista de campo realizada no estudo foi avaliado o perfil dos poços artesanais particulares e comunitários no município, ressaltando que o número de residências atendidas pelos poços comunitários é bem superior aos particulares, onde os 37 poços existentes estão em funcionamento, 2 pertencem a Sanepar que abastece cerca de 1000 residências, 6 são comunitários abastecendo 145 residências e 29 são particulares abastecendo apenas 40 residências.

Os projetos para poços comunitários de XV de Novembro, Canela, Jaciretã, Baulandia e Rio Elias foram perfurados há mais de dez anos, com a finalidade de resolver problemas quanto à proporção de propriedades e famílias que tinham algum problema no abastecimento de água.

O poço comunitário de XV de Novembro distribui água nas propriedades e aviários, com o consumo diário e mensal apresenta-se; do total são atendidas 27 residências o que perfaz um total de 85 pessoas, com um consumo médio dia de 10.625 litros, e consumo médio mensal de 318.750 litros. Nos aviários de um total de 8, em média 6 por mês consomem diariamente 3000 litros cada, totalizando 18000 litros/dia e mensalmente 540.000 litros. Na irrigação municipal são consumidos 3.000 litros/dia o que perfaz um total de 90.000 litros/mês, uma quantidade bem superior nessas outras atividades que nas residências.

O poço comunitário de XV de Novembro, atende um total de 27 residências, 8 aviários e 1 viveiro municipal.

O consumo médio de aproximadamente 319 mil litros, ou 33,5% da água subterrânea extraída é consumida pelas casas, 540 mil litros, ou cerca de 55,5% da água extraída do poço é gasto no abastecimento dos aviários e 90 mil litros ou 9,5% são disponibilizados para irrigação municipal e outras atividades não detalhadas ligadas a agricultura.

Os 27 moradores da localidade da Linha XV de Novembro foram questionados sobre várias questões. Quanto ao destino da água do poço semi artesiano em sua propriedade, além do consumo humano. Nas 27 propriedades que utilizam água

subterrânea, 16 utilizam esta apenas para uso doméstico, 8 a utilizam ainda para atividade de criação de aves e/ ou suínos. Uma propriedade destina a água para irrigação e outras duas a destinam a outros fins, além do uso doméstico.

As famílias beneficiadas da linha XV de Novembro, variam o número de pessoas de 1 a 6 por residência.

Questionados quanto a vazão que atende cada propriedade, os moradores responderam que a vazão é suficiente para garantir a quantidade de água necessária aos diversos usos.

Quando questionados se além da água subterrânea, existe alternativa hídrica em suas propriedades, os resultados obtidos foram que, 21 propriedades têm outra alternativa de abastecimento e 6 dependem exclusivamente da água subterrânea. Das 21 propriedades que têm alternativa hídrica, esta é representada por poços caseiros(4), nascentes(15), rios(2). Nas 21 propriedades com alternativa hídrica, foram questionados quanto à qualidade que cada residente considera essa portabilidade. Os resultados obtidos foram que 6 propriedades consideram essa alternativa potável, pois é protegida com mata ciliar; 8 propriedades consideram a água potável porém, não possui mata ciliar; 4 consideram a água poluída por não haver proteção nessa alternativa, 1 considera poluída por coliformes fecais e totais, e duas residências opinaram que toda água sem cheiro e cor é potável.

Quando os usuários da água subterrânea foram questionados sobre a importância que eles dão à água extraída do poço comunitário que lhes atende, os resultados foram de que 17 propriedades consideram indispensável a água subterrânea por não haver alternativa ou essa ser contaminada. 10 residências consideram que a água do poço comunitário ainda é uma alternativa, devido à qualidade e abundância da água que existe em suas propriedades.

Para finalizar o enfoque dado a utilização e importância desse recurso natural os proprietários foram questionados quanto à importância que eles consideram ao ecossistema, mata ciliar, água e clima, os quais devem ser pensados, cuidados e protegidos para a manutenção da vida futura. Assim, 16 opinaram que sim, 2

enfatazaram que isso não depende de nós e 15 opinaram que somos os principais responsáveis pela degradação, interferência e desequilíbrio do meio ambiente onde residimos ou no seu conjunto do ecossistema.

4. CONCLUSÃO

A água entre todos os recursos existentes no planeta sem dúvida é o mais importante e essencial a qualquer ser vivo, seja ele animal ou vegetal. Devido às condições adversas de exploração nos deparamos com uma falência ambiental que afeta todos os recursos naturais e o equilíbrio do ecossistema existente.

Não apenas no município de Renascença, mas num contexto global faz-se necessário a proteção das águas superficiais e subterrâneas. É necessário pensar nos ambientes vizinhos de exploração que são interligados como, planícies de várzeas, rios que dependem da manutenção do equilíbrio para se manterem estáveis, podendo ocorrer danos quando super explorados. Possíveis fontes de contaminação das águas superficiais devem ser consideradas e avaliadas, independente de tratar-se de águas superficiais ou subterrâneas, a proteção deve ter a mesma importância, uma vez que fazem parte de um ecossistema e constituem o ciclo hidrológico.

Observamos no decorrer do trabalho e no dia a dia aumento da consciência ecológica. Nas áreas rurais é crescente a preocupação e ênfase a preservação das matas ciliares e ao uso discriminado de agrotóxicos na agricultura, o que contamina os rios e principalmente os mananciais superficiais e subterrâneos.

No trabalho finalizado percebeu-se a preocupação das famílias da comunidade que necessitam da água, de maneira indispensável ou alternativa, quanto a contaminação das nascentes superficiais pelo descaso com a mata ciliar em suas propriedades, nos rios e córregos. A incessante agressão e interferência devido à influência econômica principalmente no cultivo e aumento das lavouras.

Enfim, é necessário conscientizar aos usuários da água subterrânea, que dependendo das descargas de agentes

poluidores que essa água receba constantemente, ela não se purificará suficientemente, tendendo a tornar-se tão imprópria para o consumo, quanto os mananciais superficiais que se encontra em sua maioria com algum tipo de poluição.

Para garantir o acesso e igualdade nas reservas é necessário uma fiscalização com regulamentação quanto aos índices de exploração em todos os lugares, impedindo a super exploração e a contaminação de qualquer origem. Tal conscientização no sentido da preservação, certamente representará a sobrevivência com qualidade das gerações futuras e manutenção dos ecossistemas existentes.

5. REFERÊNCIAS

BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e Meio Ambiente: as Estratégias de Mudanças da Agenda 21. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

COIMBRA, R. M e ROCHA, C. L e GERTJAN, B. B. Recursos Hídricos: Conceitos, Desafios e Capacitação. Aneel, Brasília. 1999.

FERREIRA, J. C.V. O Paraná e seus Municípios. Maringá, Memória Brasileira. 1996.

FREITAS, V. P.. Águas – Aspectos Jurídicos e Ambientais. Curitiba: Juruá, 2000.

MAAK, B. Geografia Física do Estado do Paraná. 3. ed, Curitiba: Imprensa Oficial. 2002.

RUBERT, E. Contaminação por dos Rios do oeste de Santa Catarina por dejetos Suínos: FACIBEL, 1999. Tese. (pós- graduação em geografia).

SOUZA, N.P. Instrumentos da Gestão Ambiental. Instrumentos e Pratica. São Paulo: Ed. Rio Claro, 2002. 112p.