

Gerenciamento comunitário de recursos hídricos, uma questão de saúde: a água que temos e a água que queremos: percepção dos usuários de sociedades de água em um município rural da sub-bacia hidrográfica do Forqueta, RS

Community management of water resources, a matter of health: the water we have and the water we want: perception of the water society users in a rural municipality in the hydrographic sub-basin of Forqueta, RS

Laura Barbieri de Oliveira^{1(*)}
Lydia Christmann Espindola Koetz²
Eduardo Périco³
Jane Márcia Mazzarino⁴
Magali Teresinha Quevedo Grave⁵

Resumo

Os Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) foram criados para democratizar e descentralizar a gestão das águas, compatibilizando os usos necessários para suprir as demandas de cada setor e garantindo a qualidade do recurso para as futuras gerações. Em áreas rurais da sub-bacia do rio Forqueta, assim como em outras regiões rurais do estado do Rio Grande do Sul, o abastecimento de água para a população é realizado por associações de moradores, chamadas por eles de sociedades de água. Este estudo objetivou discutir as percepções dos presidentes

-
- 1 Bióloga; Doutoranda em Ambiente e Desenvolvimento no Centro Universitário, UNIVATES, atuando em pesquisas sobre gestão de recursos hídricos em áreas rurais; Endereço: Rua Avelino Tallini, 171, Universitário - Caixa Postal 155, CEP: 95.900-000, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil; E-mail: laurabo.biologa@gmail.com
(*) Autora para correspondência
 - 2 Fisioterapeuta; Doutoranda em Ambiente e Desenvolvimento no Centro Universitário; Docente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário, UNIVATES; Endereço: Rua Avelino Tallini, 171, Universitário - Caixa Postal 155, CEP: 95.900-000, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil; E-mail: lkoetz@gmail.com
 - 3 Dr.; Biólogo; Docente dos cursos de graduação da área da saúde e no Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento do Centro Universitário UNIVATES; Endereço: Rua Avelino Tallini, 171, Universitário - Caixa Postal 155, CEP: 95.900-000, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil; E-mail: perico@univates.br
 - 4 Dra.; Jornalista; Docente dos cursos de graduação em Comunicação Social e no Programa de Pós-Graduação em Ambiente e Desenvolvimento do Centro Universitário UNIVATES; Endereço: Rua Avelino Tallini, 171, Universitário - Caixa Postal 155, CEP: 95.900-000, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil; E-mail: janemazzarino@univates.br
 - 5 Dra.; Fisioterapeuta; Docente dos cursos de graduação da área da saúde e diretora do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) do Centro Universitário UNIVATES; Endereço: Rua Avelino Tallini, 171, Universitário - Caixa Postal 155, CEP: 95.900-000, Lajeado, Rio Grande do Sul, Brasil; E-mail: mgrave@univates.br

Recebido para publicação em 05/08/2014 e aceito em 16/04/2015

das sociedades de água sobre a gestão dos recursos hídricos, principalmente sobre aspectos quali-quantitativos locais. As informações foram coletadas a partir de entrevistas individuais e de rodas de conversa, realizadas com os presidentes das sociedades de água do município de Marques de Souza/RS e do acompanhamento das reuniões do Comitê Taquari-Antas. A pesquisa classifica-se como exploratória, observacional, qualitativa. Como potencialidades, os entrevistados apontam que as sociedades de água facilitaram o acesso à água, mas há uma desvalorização do recurso, retratada pelo desperdício e pela poluição, podendo impactar a saúde das comunidades. Para enfrentar esses fatores, foi sugerido o tratamento de esgoto, a preservação da mata ciliar, a limitação do uso da água e campanhas de educação quanto ao seu uso e preservação. Destaca-se que a população não está ciente dos dados qualitativos dos recursos hídricos da bacia hidrográfica, nem mesmo da possível contaminação de seus poços por agrotóxicos, aponta o que a necessidade de estratégias de educação ambiental. A falta de comunicação entre os entrevistados e o Comitê de Bacia ao qual pertencem é outro elemento que necessita ser trabalhado.

Palavras-chave: hidrografia; saúde ambiental; degradação ambiental.

Abstract

The hydrographic Basin Monitoring Committees were created to democratize and decentralize water management, harmonizing the uses needed to meet the demands of each sector and ensuring the quality of the resource for future generations. In rural areas of the sub-basin of the Forqueta River as well as in other rural regions of the state of Rio Grande do Sul, the water supply for the population is carried out by local residents' associations who call themselves "water societies". This study aimed to discuss the perceptions of the presidents of the "water societies" on the management of water resources, mainly on local qualitative and quantitative aspects. Data were collected from individual interviews and conversation circles, carried out with the presidents of the "water societies" in the municipality of Marques de Souza/Rio Grande do Sul and from the follow-up meetings with the Taquari-Antas Committee. The research is classified as exploratory, observational and qualitative. The results show that the respondents point out that the "water societies" facilitated access to water, however there is a depreciation of the resource, evidenced by the waste and pollution, which can impact on the health of the communities. Thus, it was suggested sewage treatment, the preservation of riparian vegetation, water use restrictions and educational campaigns, focusing on the use and preservation of water. It is noteworthy that the population is not aware about the qualitative data of the water resources of the basin, but they also ignore about the possible contamination of their wells by pesticides, indicating the need for environmental education strategies. The lack of communication between the "water societies" and the Basin Monitoring Committee to which they belong is another element that needs to be worked.

Key words: hydrography; environmental health; environmental degradation.

Introdução

A água é um elemento indispensável à sobrevivência dos seres vivos, e sua disponibilidade quali-quantitativa está intrinsecamente relacionada com a qualidade de vida das pessoas e com o desenvolvimento das atividades antrópicas. Os recursos hídricos são utilizados em todo o mundo com distintas finalidades, entre as quais se destacam o abastecimento de água, a geração de energia, a irrigação, a navegação, a aquicultura e a harmonia paisagística (SPERLING, 1993). No entanto, nas últimas décadas, esse recurso vem sendo ameaçado por diversas ações antrópicas, que variam desde a poluição dos recursos hídricos e desmatamento de matas ciliares até o desvio de rios e córregos para fins particulares. Somam-se a isso as alterações climáticas em nível global, que afetam o microclima de diversas regiões do planeta.

Questões relativas ao acesso regular à água potável têm causado preocupação, principalmente em países em desenvolvimento, que sofrem com a rápida expansão urbana, o adensamento populacional e a ocupação de áreas periurbanas e rurais, com evidentes deficiências e dificuldades no suprimento de água para satisfazer às necessidades básicas diárias. O provimento adequado de água, em quantidade e qualidade, é essencial para o desenvolvimento socioeconômico local, com reflexos diretos sobre as condições de saúde e de bem-estar da população, resultando no controle e prevenção de doenças, prática de hábitos higiênicos, conforto e bem-estar, aumento da expectativa de vida e da produtividade econômica (RAZZOLIN; GÜNTHER, 2008).

Apesar de todos os esforços para armazenar e diminuir o seu consumo, a água

está se tornando, cada vez mais, um bem escasso, e sua qualidade se deteriora cada vez mais rápido. A água subterrânea, por exemplo, além de ser um bem econômico, é considerada mundialmente uma fonte imprescindível de abastecimento para consumo humano, especialmente às populações que vivem em área de escassez, ou que não têm acesso à rede pública de abastecimento, ou ainda, para aqueles que, tendo acesso a uma rede de abastecimento, têm o fornecimento com frequência irregular. No caso brasileiro, que dispõe de abundantes recursos hídricos superficiais, em 2000 aproximadamente 61% da população era abastecida por água subterrânea, sendo 6% por poços rasos e 12% por nascentes ou fontes e 43% por poços profundos (IBGE, 2003).

Contudo, apesar de o país possuir disponibilidade quantitativa de recursos hídricos, e de apresentar uma política de gerenciamento bem organizada, ainda assim ocorrem problemas de escassez quali-quantitativa em algumas regiões.

A grande crise da água, prevista para o ano de 2020 (WREGGE, 2000) tem preocupado cientistas das diversas áreas no mundo inteiro, e o caminho que poderá conduzir ao caos hídrico já é trilhado, representando, dentre outros, sério problema de saúde pública. Nos países em desenvolvimento, em virtude das precárias condições de saneamento e da má qualidade das águas, as doenças diarreicas de veiculação hídrica, como, por exemplo, febre tifóide, cólera, salmonelose, shigelose e outras gastroenterites, poliomielite, hepatite A, verminoses, amebíase e giardíase, têm sido responsáveis por vários surtos epidêmicos e pelas elevadas taxas de mortalidade infantil, relacionadas à água de consumo humano (LESER et al., 2005).

Outro composto importante para a saúde humana, cada vez mais encontrado em água de poços é o nitrato. Este íon geralmente ocorre em baixos teores nas águas superficiais, mas pode atingir altas concentrações em águas profundas. O seu consumo por meio das águas de abastecimento está associado a dois efeitos adversos à saúde: a indução à metemoglobinemia, especialmente em crianças, e a formação potencial de nitrosaminas e nitrosamidas carcinogênicas (BOUCHARD et al., 1992).

Assim, a gestão dos recursos hídricos é um tema que merece atenção, para atender as diversas demandas da população, garantindo a sustentabilidade para as futuras gerações. O debate sobre a gestão dos recursos hídricos não é uma problemática recente, pois historicamente as populações estabeleceram-se nos territórios buscando a facilidade de acesso à água para suprir suas necessidades, porém, sem contabilizar os danos ambientais dessa ocupação e de suas atividades. Concomitantemente, surgiram conflitos de interesses entre os setores de usuários e a preservação do recurso hídrico, tornando-se urgente a criação de medidas legais para balizar esses usos.

As diretrizes legais viabilizam o estímulo a práticas difundidas pela Nova Cultura da Água, que surgiu na Europa, na busca da sustentabilidade, equidade e governança democrática na gestão dos recursos hídricos. Contudo, para se alcançar essas metas, deve haver uma transformação cultural, com mudanças de valores, do conceito de natureza, dos princípios éticos e do estilo de vida das pessoas, a partir de uma abordagem holística (FNCA, 2005).

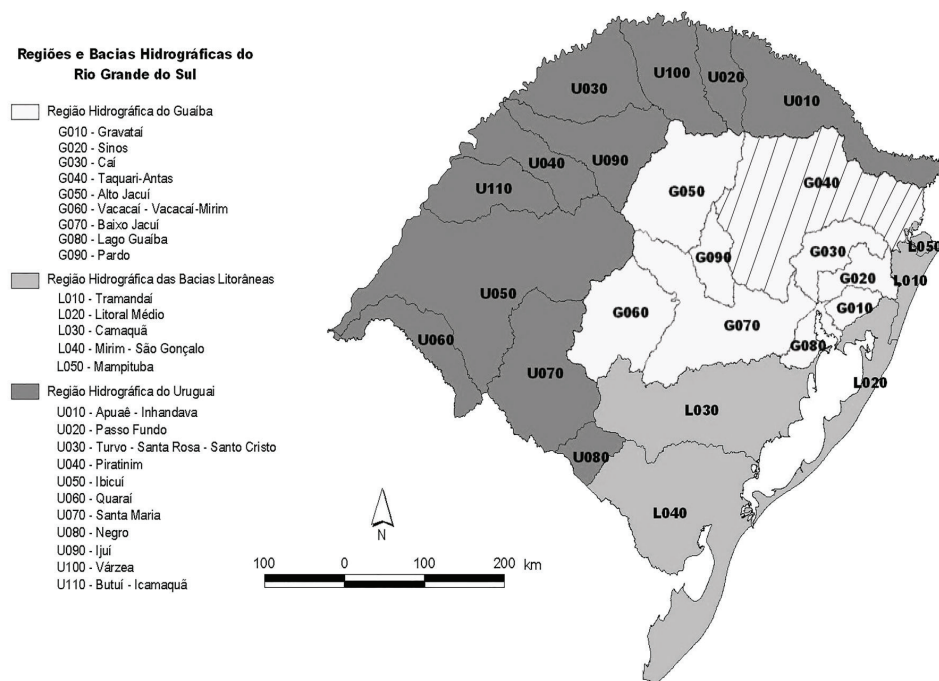
No Brasil, as primeiras legislações acerca dos recursos hídricos foram criadas em 1934, com o Código das Águas que, com o passar

dos anos, foi sendo modificado, culminando na Lei Federal nº 9.433/97 e, no estado do Rio Grande do Sul (RS), na Lei Estadual nº 10.350/94. Um dos objetivos da legislação foi a criação de Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH), com o intuito de democratizar a gestão das águas, declarando a água como um bem de domínio público, limitado e dotado de valor econômico, que deve ser gerido de forma descentralizada e participativa, contemplando os usos múltiplos.

Os CBH, também chamados de Parlamento das Águas, são fóruns de discussão com poder deliberativo, onde participam representantes de todos os segmentos da sociedade, para que se tenha um diagnóstico dos usos da água dentro da Bacia Hidrográfica (BH), equilibrando as demandas, para que todas as necessidades da população sejam supridas. Essa representatividade de setores deveria ser um processo de retroalimentação, no qual os representantes levam ao Comitê as demandas de seus representados e os informam sobre o que está sendo discutido/decidido no Comitê. Contudo, a participação dos setores dentro dos CBH nem sempre contempla a realidade de todos os municípios da BH.

Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), em 2012, o Brasil tinha 174 comitês estaduais instalados no país, com 4.0164 municípios brasileiros participando destes em 2013, ou seja, 73,1% do total de municípios. No Rio Grande do Sul existem 25 CBH (Figura 1), onde participam 374 dos 497 municípios, aumentando essa média para 75,25% (IBGE, 2013; ANA, 2013). O CB Taquari-Antas, onde a área de estudo está inserida, abrange 119 municípios, com estimativa de 1,3 milhão de habitantes, aproximadamente 11% da população total do RS, e os representantes deveriam comunicar as informações do Comitê a todos os que

Figura 1 - Localização das regiões e bacias hidrográficas no Rio Grande do Sul



Fonte: Adaptado por Samantha Seixas e Laura B. de Oliveira com base na SEMAIRS (2007).

representam, como as sociedades de água instituídas na área de estudo (CGBH/TAQUARI-ANTAS, 2014).

O presente estudo se desenvolveu a partir do acompanhamento das reuniões do Comitê Taquari-Antas e de entrevistas e rodas de conversa com os presidentes das sociedades de água do município de Marques de Souza/RS, com estimativa populacional de 4176 habitantes (IBGE, 2013). A escolha da cidade ocorreu em função de ela possuir doze sociedades de água que abastecem moradores da área rural. Os recursos hídricos são administrados de diferentes modos: pelos próprios moradores, por meio da formação dessas doze sociedades de água;

pela prefeitura, em duas localidades; e onde não há acesso a nenhuma rede de distribuição, os moradores consomem água de vertentes ou poços particulares sem realizar análises qualitativas ou tratamento periodicamente. Na área urbana do município, é a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN) que fornece a água.

Nesse sentido, Augusto et al. (2012) apontam a importância das discussões sobre a qualidade da água para a saúde, já que ela é imprescindível à manutenção da vida dos ecossistemas, bem como o acesso à água potável engloba os indicadores de desenvolvimento social de uma região. A falta de qualidade da água contribui diretamente

para o desenvolvimento de doenças e na mortalidade das pessoas, em especial das crianças. Segundo a Política Nacional de Promoção à Saúde (PNPS), criada em 2006, a intersectorialização foi incentivada como forma de prevenção de agravos à saúde e, dentre seus objetivos, destaca-se a proposta de atuação sobre os determinantes do processo saúde-doença dos brasileiros, como o acesso ao saneamento e à água de qualidade (PATRÍCIO et al., 2012).

Entretanto, apesar de seu acesso estar garantido como um direito fundamental, com quantia estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU) de, no mínimo, 20 litros de água limpa por dia por pessoa, ou seja, 7,3 m³/hab/ano, e de o Brasil estar bem acima dessa meta, possuindo uma vazão média de 33.000 m³/hab/ano, a disponibilidade desse recurso não é a mesma ao longo de todo o território devido à variação sazonal e aos tipos de biomas (ANA, 2009; JACOBI et al., 2009). Além disso, nem toda a água disponível está apta para o consumo devido à poluição. Rattner⁶ ([s.d.] apud AUGUSTO et al., 2012), também salienta que as estimativas referentes ao seu uso despertam a atenção, pois aproximadamente 8% das pessoas do mundo sofrem com a escassez da água, e um bilhão de pessoas no mundo passam fome em função da falta de água para cultivo de alimentos.

Gerenciamento de recursos hídricos no Estado do RS

O sistema de gerenciamento de recursos hídricos, baseado na descentralização e na participação da

sociedade civil na tomada de decisão, vem sendo implantado no Brasil desde a década de 90. A Lei Federal nº 9.433 foi sancionada em 1997, embora alguns estados já tivessem se antecipado nessa questão, como é o caso do RS, cuja legislação data de 1994.

As inovações trazidas por essas leis, como a criação dos CBH e os instrumentos de gestão, permitiram a efetivação da proposta de gestão descentralizada e participativa (MEIER; FOLETO, 2010). O Comitê se organiza semelhante a um parlamento, sendo um espaço de debate cívico, onde os representantes defendem os interesses de seus representados. É um local que institui uma ponte de ligação entre o Estado e a sociedade civil, com poder deliberativo (OLIVEIRA, 2012).

No Estado, a criação dos CBH é um processo aberto, democrático e participativo. A bacia hidrográfica Taquari-Antas criou seu comitê em 1998, pelo Decreto no 38.558. O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas (CGBH/Taquari-Antas) é composto por 50 representantes: vinte dos usuários da água, vinte da população e dez são do Governo Federal e Estadual, totalizando a proporção de 40%, 40% e 20%, respectivamente. Além desses, há também um grupo especial, formado por órgãos públicos convidados, mas que não têm direito a voto.

Os CBH tem a finalidade de gerenciar os recursos hídricos da sua respectiva bacia, podendo deliberar sobre o processo de planejamento relativas a cada uma, assim como elaborar e efetivar seu Plano de Bacia, que contempla, em seu cerne, o diagnóstico da situação atual das águas, o enquadramento delas, o inventário dos programas de intervenções estruturais e não estruturais, e os valores a serem cobrados pelo seu uso, visando à compatibilização dos interesses de

6 RATTNER, H. O desafio da água. Associação Brasileira para o Desenvolvimento de Lideranças. São Paulo: [s.d.].

diferentes usuários (RIO GRANDE DO SUL, 1994, 2012).

No Rio Grande do Sul, o sistema de abastecimento público na área urbana é realizado principalmente pela CORSAN, que abastece cerca de dois terços da população gaúcha, distribuída em 321 localidades, (CORSAN, 2014). Nas demais localidades o fornecimento de água é de responsabilidade de autarquias municipais, de setores da administração municipal ou de associações comunitárias, sendo estas últimas, o objeto de estudo desta pesquisa.

Em virtude dos panoramas apresentados, este artigo objetiva discutir a percepção dos usuários de doze sociedades de água, do Município de Marques de Souza/RS, bem como a necessidade de divulgação de informações à comunidade sobre a qualidade da água local.

Procedimentos Metodológicos

Este estudo classifica-se como exploratório, observacional, qualitativo. A pesquisa realizou-se de maneira qualitativa, observando a relação humana com os recursos hídricos, pelas informações, percepções e vivências dos participantes. Como campo de pesquisa elegeram-se as doze sociedades de água do município de Marques de Souza. Os participantes das entrevistas foram os presidentes dessas entidades.

O procedimento de coleta de dados constituiu-se a partir de uma entrevista individual em profundidade, do tipo semiaberta, segundo Duarte (2008). O instrumento utilizado para a coleta de dados foi um gravador de voz digital Sony ICD-PX820, que possibilitou a transcrição das entrevistas em laboratório. As informações coletadas foram analisadas por análise textual (MORAES, 2007).

As reuniões e audiências públicas promovidas pelo Comitê Taquari-Antas foram acompanhadas por representantes do estudo. Além disso realizou-se pesquisa documental em materiais disponíveis no site da instituição. Um diário de campo também foi utilizado para registrar situações observadas e/ou vivenciadas durante o decorrer da pesquisa.

Área de estudo

O município de Marques de Souza está inserido na sub-bacia do rio Forqueta, situada no nordeste do Estado do RS (Figura 2). Com uma área de aproximadamente 2.800 km², esta sub-bacia possui áreas com fragmentos de vegetação florestal contínua, remanescentes da Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Mista-Mata de Araucária, nas encostas e topos de morros. Já nas várzeas e áreas com declividade menos acentuada, observam-se grandes extensões de campos destituídos de vegetação arbórea, com o predomínio de lavouras e pastagens, pois favoreceu a ocupação humana, tanto de grupos nômades caçadores e coletores, como de horticultores Jê e Tupiguarani e, mais tarde, dos imigrantes europeus (lusos, alemães e italianos) e africanos (KREUTZ, 2008; PÉRICO et al., 2011).

Além da área de estudo, a Sub-bacia abrange mais 21 municípios (REMPEL, 2000) que, com exceção de Lajeado, possuem pequenas propriedades rurais, usualmente com menos de 12 hectares, onde se pratica agricultura de subsistência e criação de aves, suínos e bovinos. As principais indústrias da região estão relacionadas ao abate e processamento de derivados dessas criações, com exceção dos municípios de Lajeado e Soledade, que possuem população

Figura 2 - Localização da sub-bacia hidrográfica do Forqueta, RS, com destaque para o município de Marques de Souza



Fonte: Elaborado por Daniel M. dos Santos e Laura B. de Oliveira.

predominantemente urbana, destacando-se também, respectivamente, pelo setor de bebidas, moveleiro e de candies, chocolates e doces, no primeiro município, e no segundo, predominando o processamento de pedras preciosas (PÉRICO et al., 2009; PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO, 2014).

Nesse contexto, o crescimento regional desordenado desencadeou problemas ambientais que afetaram os recursos hídricos, como o descarte inadequado de esgotos residenciais e de dejetos de criações de animais, assim como a utilização de agroquímicos e destinação inadequada de suas embalagens (OLIVEIRA, 2012).

Resultados e Discussão

A presente pesquisa apresenta o discurso dos participantes a partir dos sentidos que atribuem à temática e, também, relata dados referentes ao acompanhamento da construção do Plano da Bacia Taquari-Antas, realizado pelo Comitê, iniciado no final de 2010 (etapa A), com a elaboração do diagnóstico qualiquantitativo das águas para conhecermos o rio que temos hoje (CGBH/TAQUARI-ANTAS, 2012).

A situação dos recursos hídricos na sub-bacia hidrográfica do Forqueta

Segundo diagnóstico realizado para o plano da bacia Taquari-Antas (2012), as águas superficiais na sub-bacia do rio Forqueta foram classificadas, quanto à qualidade, como classe três, restringindo seus usos de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005, fato que não se observa nas localidades estudadas, principalmente na época de veraneio, pois o lazer na comunidade

mostra-se fortemente mediado pelas relações de contato primário com a água, já que o município de Marques de Souza é conhecido, na região, pelos seus seis campings à beira dos rios, e como não há rede de distribuição de água em todo o município, alguns moradores utilizam essa água sem tratamento.

Quanto às sociedades de água, estas controlam a qualidade da água que distribuem seguindo as disposições da Resolução CONAMA nº 357/2005 e da Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde, realizando análises microbiológicas, de pH e turbidez e fazendo a cloração. A contaminação por agrotóxicos nunca foi verificada, pois, apesar de utilizarem esses insumos nas lavouras, não acreditam que estejam eles contaminando a água que consomem pelo fato de ela vir de manancial subterrâneo. Em uma das sociedades também há altos índices de flúor, tornando a água inadequada ao consumo segundo legislação vigente, contudo, como ainda não encontraram outra fonte de água, obrigam-se a consumi-la.

Percebe-se que os moradores desconhecem a situação da qualidade das águas diagnosticada pelo Comitê, não estando cientes dos riscos a que estão expostos ao entrar em contato com estes mananciais. Já em casos como o da sociedade em que a água tem elevados índices de flúor, eles sabem que a água é imprópria, podendo causar danos à saúde, mas no momento não há outra alternativa para o consumo.

O abastecimento hídrico em áreas rurais: as sociedades de água

Segundo levantamento realizado para o plano da bacia Taquari-Antas, a maior parte dos municípios da bacia

hidrográfica (69,83%) utiliza somente águas subterrâneas para o abastecimento urbano, os restantes 17,24% são abastecidos por captação de água em manancial superficial e 12,93%, sendo utilizadas simultaneamente, as duas fontes de captação. Contudo, se for considerado o percentual populacional da bacia, 68,92% da população é atendida por fonte superficial e 31,08% subterrânea (CGBH/TAQUARI-ANTAS, 2011). Em áreas rurais, o abastecimento é feito, principalmente, por sociedades de água e pela administração municipal.

No município de Marques de Souza, o abastecimento de água na área urbana é feito pela CORSAN, com captação de fonte subterrânea. Em doze localidades da área rural, a água é gerenciada pela própria comunidade através de sociedades de água, totalizando, em 2012, o atendimento de 623 famílias, conforme tabela 1. Outras duas localidades são de responsabilidade da administração municipal, e algumas propriedades não são abastecidas por essas entidades, consumindo água sem tratamento. Entre as atividades desempenhadas pelas sociedades de água, inclui-se a manutenção da rede, a distribuição da água, a cobrança pela taxa de consumo, o controle da qualidade, entre outras.

Segundo os entrevistados, as sociedades de água facilitaram o acesso à água, mas há uma desvalorização do recurso, retratada pelo desperdício e pela poluição que, segundo eles,

causam problemas para a saúde dos usuários. Dizem estar cientes de que a utilização de agrotóxicos, os dejetos das criações de animais e o esgoto domiciliar podem vir a contaminar os mananciais, porém, não acreditam que esteja acontecendo na localidade em que vivem. Também percebem que o recurso está cada vez mais escasso e que há necessidade de tratamento com produtos químicos, como o cloro. Apesar disso, muitos associados são contra a cloração da água, principalmente devido ao gosto e cheiro que referem sentir na água após este tratamento.

Em relação aos problemas ambientais, os entrevistados sugeriram as seguintes soluções: tratamentos de esgotos; construção de cisternas; separar e reciclar resíduos; preservação da mata ciliar; evitar o uso de agrotóxicos; cumprimento da legislação e aplicação de taxas/multas; limitar a quantidade de água por pessoa; aprender com os antepassados; fazer campanhas promovendo a responsabilização educativa, a conscientização para mudança de hábitos cotidianos e a percepção da relação água/saúde/qualidade de vida. Esses elementos indicam que os entrevistados têm ciência de medidas que poderiam ser tomadas em sua comunidade para mitigar impactos ambientais, e talvez não as tomem por não perceberem esses danos onde vivem.

Freitas e Porto (2006) apontam que, para garantir a sustentabilidade, é preciso ampliar a discussão em torno da

Tabela 1 - Número de famílias abastecidas por sociedades de água

	Sociedade da água											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Nº de famílias abastecidas	82	40	36	30	140	95	17	40	63	28	23	29
Total de famílias	623											

Fonte: Oliveira, L. B. (2014).

relação entre homem, ambiente e saúde. Segundo os autores, muitas publicações estão empenhadas em discutir os aspectos da saúde relacionados a agentes biológicos, enquanto os aspectos ambientais estariam relacionados a aspectos biofísicos, sendo necessário aproximar as discussões para reduzir as desigualdades ambientais e suas implicações sobre a vida das pessoas. Assim, é necessário que as produções realizadas no âmbito acadêmico se aproximem das comunidades e, a partir do conhecimento delas, definam quais as melhores estratégias para o cuidado do ambiente.

Nesse sentido, quando perguntado aos entrevistados sobre os entraves para o desenvolvimento das medidas que solucionariam questões referentes à qualidade da água, foram identificados os seguintes itens: na área rural não há tratamento de esgotos domiciliares; poucas pessoas possuem cisternas; não há coleta seletiva de resíduos domésticos; nem todos os criadores de animais destinam corretamente os dejetos destes; não são realizados testes para verificar a quantidade de agrotóxicos na água que consomem; ainda há supressão da vegetação sem licença ambiental, e os órgãos fiscalizadores não dão conta da demanda de fiscalização; a quantidade de água consumida é controlada por um hidrômetro, mas não é limitada; são realizadas atividades educativas nas escolas e pelo poder público municipal, mas esses atos não estão introduzidos no cotidiano de todos os habitantes que, muitas vezes, não relacionam problemas de saúde com a água que consomem.

Para Magalhães (2005), as necessidades de saúde da população são muito mais amplas do que as que podem ser satisfeitas com a garantia de cobertura dos serviços de saúde. Sua dimensão pode ser estimada quando

se examinam, por exemplo, a precariedade do sistema de água e de esgotos sanitários e industriais; o uso abusivo de defensivos agrícolas; a inadequação das soluções utilizadas para o destino do lixo; a ausência ou insuficiência de medidas de proteção contra enchentes, erosão e desproteção dos mananciais; e os níveis de poluição e contaminação hídrica, atmosférica, do solo, do subsolo e alimentar.

Para discussão referente às problemáticas em relação ao uso da água sem controle ou a deposição de dejetos nos mananciais da região, é importante resgatar o conceito de análise de risco. Essa ferramenta é utilizada para controle de riscos ambientais, a partir da avaliação, caracterização da problemática e gestão. Os problemas, segundo Porto e Finamore (2012), são identificados a partir de estudos realizados em meios acadêmicos, relacionando propriedades perigosas e sua caracterização aponta as condições e riscos da comunidade em relação ao seu uso. A partir daí é possível que a gestão possa definir estratégias de intervenção, integrando os aspectos sociais, políticos, econômicos, entre outros. Entretanto, os autores apontam os limites para esse tipo de ferramenta, já que nessas análises não é considerado o cotidiano das pessoas, resultando no desconhecimento da população em geral em relação ao risco.

Em termos práticos, a noção de risco (poluição, dejetos, insalubridade da água) fica concentrada no conhecimento científico e não faz sentido para as comunidades, portanto não haveria motivo para “melhorar o uso d’água”. No que se refere ao risco para a saúde, a importância da qualificação dos recursos hídricos é relevante, uma vez que é a partir desse conhecimento que se pode definir onexo causal estabelecido entre a população

que utiliza esses recursos e possíveis doenças (PORTO; FINAMORE, 2012).

A falta de informações técnicas e legais sobre a gestão dos recursos hídricos pode ser um fator limitante à conscientização, pois de forma geral, os associados dizem estar satisfeitos com a qualidade e a quantidade da água que consomem e com o modo de gestão que utilizam.

Portanto, é necessário investir em educação ambiental, que se constitui, neste contexto, como uma das mais potentes ferramentas para modificação da realidade das comunidades em relação a problemáticas ambientais. A busca por soluções e o empoderamento das comunidades é o cerne para a educação ambiental. O fortalecimento do controle social a partir de sua mobilização e participação são os elementos que podem facilitar a resolução dos problemas em torno do uso dos recursos hídricos (MOISÉS et al., 2010).

Conclusões

A gestão dos recursos hídricos deve ser tema de discussões constantes em todos os âmbitos, extrapolando os muros da academia e dos debates políticos, na busca da popularização de suas mazelas e corresponsabilização na sua preservação e na mitigação de impactos ocasionados pelas atividades antrópicas.

Nas sociedades de água estudadas o principal objetivo é o fornecimento de água com qualidade e em quantidade suficiente para suprir as demandas da população que, em muitos casos, utiliza esta água de poço também para dessedentação dos animais de suas criações, o que aumenta, e muito, a demanda.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS-ANA. **Conjuntura de recursos hídricos no Brasil:** 2009. Brasília: ANA, 2009. 204p. Disponível em: <http://conjuntura.ana.gov.br/conjuntura/Downloads/2009/1%20-%20RELAT%C3%93RIO%20DE%20CONJUNTURA/Conjuntura_2009.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2014.

Contudo, a população rural não está ciente dos dados qualitativos dos recursos hídricos da bacia hidrográfica à qual pertencem, nem mesmo se seus poços estão contaminados por agrotóxicos. Assim, a verificação de presença de agrotóxicos na água dos poços e os dados do diagnóstico realizado pelo Comitê Taquari-Antas sobre a qualidade das águas superficiais, devem ser difundidos na população local, por trabalhos de educação ambiental, que podem surgir de parcerias com as prefeituras municipais, ONGs e pelas instituições de ensino inseridas na BH, pois muitas vezes os representantes que participam do Comitê não dão conta de repassar as informações em todos os municípios da Bacia.

Neste estudo confirmou-se a importância de equipes interdisciplinares para a realização de pesquisas que abordem os recursos hídricos, conforme proposto pela Nova Cultura da Água (FNCA, 2005), contemplando diversas áreas do saber, como aspectos históricos, culturais, climáticos, químicos, geomorfológicos, políticos, socioambientais, e educacionais, no esforço de dar conta das demandas que envolvem a problemática ambiental.

Agradecimentos

À CAPES, pela bolsa de estudos. Aos bolsistas do Setor de Ecologia e Sensoriamento Remoto do Museu de Ciências Naturais da UNIVATES, Daniel Martins dos Santos e Samantha Seixas, pela elaboração dos mapas.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS-ANA. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil**: 2013. Brasília: ANA, 2013. 432p. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/spr/conjuntura/ANA_Conjuntura_Recursos_Hidricos_Brasil/ANA_Conjuntura_Recursos_Hidricos_Brasil_2013_Final.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2013.

AUGUSTO, L. G. da S.; GURGEL, I. G. D.; CÂMARA NETO, H. F.; MELO, C. H. de; COSTA, A. M. O contexto global e nacional frente aos desafios do acesso adequado à água para consumo humano. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1511-1522, 2012.

BOUCHARD, D. C.; WILLIAMS, M. D.; SURAMPAL LI, R. Y. Nitrate contamination of ground water sources and potential health effects. **Journal of the American Water Works Association**, v. 84, p. 85-90, 1992.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 18 de mar. 2005.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 8 de jan. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm>. Acesso em: 18 jun. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS nº 2914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 14 dez. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006. Brasília, DF, 2006.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA TAQUARI-ANTAS. **Plano da bacia hidrográfica do rio Taquari-Antas**: Gestão 2012/2014. SEMA, DRH, FEPAM, Serviços Técnicos de Engenharia S.A. (STE), 2012. 32 p.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA TAQUARI-ANTAS. **Quem somos**. 2014. Disponível em: <<http://www.taquariantas.com.br/site/home/pagina/id/13>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

COMITÊ DE GERENCIAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA TAQUARI-ANTAS. **Plano da Bacia Taquari-Antas – Caderno temático Saneamento Básico**, 2011. Disponível em: <<http://www.taquariantas.com.br/site/home/pagina/id/35>>. Acesso em: 21 maio 2014.

COMPANHIA RIOGRANDENSE DE SANEAMENTO - CORSAN. **Histórico**. Disponível em: <<http://www.corsan.com.br/node/3>>. Acesso em: 21 maio 2014.

DUARTE, J. Entrevista em profundidade. In: DUARTE, J.; BARROS, A. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2008. p. 62-83.

FREITAS, C. M.; PORTO, M. F. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2006.

FUNDAÇÃO NOVA CULTURA DA ÁGUA - FNCA. **European Declaration for a New Water Culture**. 2005. Disponível em: <<http://moncayo.unizar.es/fnca/europeandeclaration.nsf>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Anuário Estatístico do Brasil 2000**. v. 60. 852p. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/20/aeb_2000.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Pesquisa de informações básicas municipais: perfil dos municípios brasileiros, 2013**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 282 p. Disponível em: <http://ftpl://ftp.ibge.gov.br/Perfil_Municipios/2013/munic2013.pdf>. Acesso em: 25 maio 2014.

JACOBI, P. R. et al. Governança da Água no Brasil: dinâmica da política nacional e desafios para o futuro. In: JACOBI, P. R.; SINISGALLI, P. de A. (Org.). **Governança da água e políticas públicas na América Latina e Europa**. São Paulo: Annablume, 2009. v. 1. p. 49-82.

KREUTZ, M. R. **O Contexto ambiental e as primeiras ocupações humanas no Vale do Taquari**. 2008. 150 f. Monografia (História) – Lajeado: Centro Universitário UNIVATES, 2008. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/handle/10737/59>>. Acesso em: 19 maio 2014.

LESER, W. S.; BARBOSA, V.; BARUZZI, R. G.; RIBEIRO, M. D. B.; FRANCO, L. J. **Elementos de epidemiologia geral**. São Paulo: Atheneu, 2005.

MAGALHÃES T. Perigo de morte (ou risco de vida). **Bio**, v. 7, n. 7, p. 4-9, 2005.

MEIER, M. A.; FOLETO, E. M. A gestão dos recursos hídricos no Brasil e no Rio Grande do Sul. **Geografia: Ensino e Pesquisa**, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 51-58, 2010.

MOISÉS, M.; KLIGERMAN, D. C.; COHEN, S. C.; MONTEIRO, S. C. F. A política federal de saneamento básico e as iniciativas de participação, mobilização, controle social, educação em saúde e ambiental nos programas governamentais de saneamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p. 2581-2591, 2010.

MORAES, R. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: GALIAZZI, M. do C.; FREITAS, J. V.; (Org.). **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental**. Ijuí: UNIJUÍ, 2007. p.85-114.

MOREIRA, J. C.; PERES, F.; SIMÕES, A. C.; PIGNATI, W. A.; DORES, E. C.; VIEIRA, S. N. Contaminação de águas superficiais e de chuva por agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1557-1568, 2012.

OLIVEIRA, L. B. de. **Gestão comunitária dos recursos hídricos e capital comunicacional socioambiental**: um estudo das sociedades de água de Marques de Souza/RS. 2012. 155 f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento) – Centro Universitário, UNIVATES, 2012. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/handle/10737/291>>. Acesso em: 19 maio 2014.

PATRÍCIO, Z. M.; POMPÊO, C. A.; SIERVI, E. M. C. de. A política nacional de recursos hídricos e a política nacional de promoção da saúde no contexto de formação de gestores públicos. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 479-491, 2012.

PÉRICO, E. Análise ecológica da paisagem da bacia hidrográfica do rio Forqueta, RS, através da utilização de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento com vistas ao planejamento ambiental da região. **Relatório Técnico PROCOREDES 3 – FAPERGS**, 2009.

PÉRICO, E.; AREND, Ú.; CEMIN, G.; ECKHARDT, R. R.; SECCHI, F. J.; REMPEL, C. Alterações na paisagem da bacia hidrográfica do rio Forqueta, RS, Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR, 15., 2011, Curitiba. **Anais...** São José dos Campos, INPE, 2011. p. 1713-1719.

PORTO, M. F.; FINAMORE, R. Riscos, saúde e justiça ambiental: o protagonismo das populações atingidas na produção de conhecimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1493-1501, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAJEADO. **Município – Pefil, 2014**. Disponível em: <http://www.lajeado.rs.gov.br/home/show_page.asp?titulo=Munic%EDpio&categoria=Lajeado&codID_CAT=931&id_CONTEUDO=2949&INC=includes/show_texto.asp&imgCAT=>>. Acesso em: 2 jun. 2014.

RAZZOLIN, M. T. P.; GÜNTHER, W. M. R. Impactos na saúde das deficiências de acesso a água. **Saúde Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 21-32, 2008.

REMPEL, C. **Aplicação do sensoriamento remoto para determinação da evolução da mata nativa da bacia Hidrográfica do Rio Forqueta – RS, entre 1985 e 1995**. 2000. 85 f. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Porto Alegre: UFRGS, 2000. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/11232/000294564.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 19 maio 2014.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 38.558, de 8 de junho de 1998. Cria o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. **Assembleia Legislativa**, 8 de jun. 1998. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/Legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=1773&hTexto=&Hid_IDNorma=48231>. Acesso em: 2 jul. 2014.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. **Assembleia Legislativa**, 30 de dez. 1994. Disponível em: <<http://www.legislacao.sefaz.rs.gov.br/Site/Document.aspx?inpKey=97721&inpCodDispositivo=&inpDsKeywords=>>>. Acesso em: 19 maio 2014.

RIO GRANDE DO SUL. Resolução nº 121, de 12 de dezembro de 2012. Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul aprova o Enquadramento das águas superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari-Antas. **Assembleia Legislativa**, 12 dez. 2012. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br> >. Acesso em: 19 maio 2014.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente - SEMA. **Primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos**. 2007. Disponível em: <http://www.biodiversidade.rs.gov.br/arquivos/1161808129mapa_bacias_rs.jpg>. Acesso em: 12 nov. 2014.

SPERLING, E. V. Considerações sobre a saúde de ambientes aquáticos. **Bio**, v. 2, n. 3, p. 53-6, 1993.

WREGGE M. A ética da água. **InformANDES**, v. 96, n. 12, 2000.